怎样摄影系列

SERIES OF HOW TO PHOTOGRAPH

怎样拍摄自然风光

How to Photograph in Natural Light

乔治·肖布/著　赵黎明/译

GEORGE SCHAUB

辽宁科学技术出版社

怎样摄影系列　怎样拍摄自然风光　乔治·肖布/著　辽宁科学技术出版社

VISIT…

自然风光

乔治·肖布 / 著
赵黎明 / 译
GEORGE SCHAUB

辽宁科学技术出版社
沈阳

How to PHOTOGRAPH in Natural Light
GEORGE SCHAUB
Copyright © 2000 by Stackpole Books
Pub lished by
STACKPOLE BOOKS
本书系美国 STACKPOLE BOOKS 授权，辽宁版权代理公司代理。
著作权合同登记号为：06-2001 年第 168 号

图书在版编目（CIP）数据

怎样拍摄自然风光／（美）乔治·肖布（Schaub, G.）著；赵黎明译. —沈阳：辽宁科学技术出版社，2002
（怎样摄影系列）
ISBN 7-5381-3672-X

Ⅰ.怎… Ⅱ.①乔… ②赵… Ⅲ.风光摄影—摄影艺术 Ⅳ.J414

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2002）第 040037 号

出 版 者：辽宁科学技术出版社
（地址：沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编：110003）
印 刷 者：辽宁美术印刷厂
发 行 者：各地新华书店
开 本：787mm × 1092 mm 1/18
字 数：150 千字
印 张：8
印 数：1-4 000
出版时间：2002 年 8 月第 1 版
印刷时间：2002 年 8 月第 1 次印刷
责任编辑：李 夏 袁跃东
封面设计：李若虹
版式设计：于 浪
责任校对：姚喜荣

定 价：48.00 元

联系电话：024-23284360
邮购咨询电话：024-23284502
E-mail:lkzzb@mail. lnpgc.com.cn
http://www.lnkj.com.cn

出版者的话：为方便广大摄影爱好者阅读，本书内的英尺、英寸的计量单位均未改为法定计量单位米、厘米。参考值为：1 英尺 = 0.3048 米，1 英寸 = 2.5400 厘米。

前　言

艺术家们总是谈论诸如法国南部、新墨西哥州北部及其他许多地区的河谷和山麓的光线。这些地方已成为许多画家和摄影师创作的中心地带，通过艺术家之手，这些地区声名远播。比如说，新墨西哥州的光线澄澈透明；法国南部的空中拥有一种特殊的光亮；许多河岸和海岸的光线都因为散射作用而显得轻灵曼妙。这些地区的太阳与其他地区的并无两样，但在进入人的眼睛时却有种特殊的魔力，能直射入艺术家的心灵深处。

光线的这种魔力能打动铁石心肠的人，使芸芸众生在每日的俗事中得到片刻的休息。谁能否认太阳那令人敬畏的美，谁又能对雨后的彩虹无动于衷呢？我们喜欢光，是因为在内心深处，我们知道光总是与生活和生命联系在一起的。

科学家告诉我们，光具有波粒二相性，我们肉眼所看到的光线只是光谱中很小的一段。同时科学家也指出光是由于电子的运动引起的，其能量以光量子计算。实际上，有许多科学家已经就量子学和光的特性做了深入浅出的解释，即使是我这样的门外汉也能被这些论述所吸引，耐下心来读那些图表和方程式。

用理性的方式去思考是很有必要的。作为一名职业摄影师，我对照相技术——将光线记录到一段胶片上的神奇方法——是充满感激之情的，相信许多人也是这样。有时，我就像个木匠那样吊起一只眼睛，观察光线是如何照在物体上并影响我的作品的效果的。但是光线的变化是如此神奇，所以尽管近在咫尺，我还是怀疑我漏掉了某些东西。

因此，我开始对我和我的工作之间的关系产生了疑问。我试着慢慢停下来，花时间研究我所从事的工作的实质是什么。我坐下来观察，不再把光线当成是想当然的事情——这在以前是少有的。这时我注意到我的一个文件中的照片没有任何特定

世界上有些地区的光线具有深深触动人的艺术气质的特殊功能。这些地区的光线可能是直接而明亮的，也可以是经过散射的，或是物体的反射光。因此花些时间找到这样的震撼心灵的光线是值得的。一些有闲暇时光的人，会去南极，一些喜好奢华的人会去茂依岛，而我则喜欢新墨西哥州北部，那里有澄澈温暖的光线和奇特的天空。

的主题，只是表现光和光的效果，我以前曾经尝试拍黑白照片来练习处理基本的质地和色调，同时把一些彩色照片放在了一个起名为《自然光》的文件夹中。看到这些，我的灵感来了。

转变是渐进的，某个单独的发现改变不了我观察事物的方式。我所做的就是研究、理解和感受周围的光线。我曾在秋天的树林里穿行时，感受到在阴影与亮光之间有一块从蓝色逐渐变为金黄和红色的区

域；我曾在里奥·格兰特峡谷花一下午的时间观察云层在峡谷壁上留下的阴影；通过读书，我了解到古希腊人认为是眼睛发出了某种射线，这种射线射到景物上，再反射回眼睛，于是人便有了视觉；我也曾在自家的后院里观察光线和色彩产生的动人的魅力；当我重新欣赏莫奈和博那德的作品时，更是被他们对光的深层把握所震撼。

这时我记起大学时一位教艺术的教授曾讲过，文艺复兴时的荷兰画家认为光是上帝的语言和代表。我们每个人都以他自己的方式与光产生联系，而且如果说这种平凡的东西有什么伟大之处，那就是光是来自于上天的。当光来到我们的世界时，它就与我们的世界融为一体，成了另外一种物质。现在我知道光是能量，是生命的赐予者，是光管理着我们的视觉世界，

如果你有幸住在阳光明媚的地方，在业余时间要好好利用这个优势。但光和色彩的魅力无处不在，只要稍加观察就能发现。时刻保持注意力是有些困难，但总有些线索可以遵循，如偶然的反光，特殊搭配的颜色，公路边飘荡的雾气等。这张照片是我于某个春日的早晨在我家后院拍摄的，这时的光线异常明亮，颜色尤其鲜艳。

它触及并影响着我们生活的每一个方面。

那么摄影术是如何介入其中的呢？摄影术是现代的视觉艺术，其中光起着决定作用。如果给它下个定义，应该叫做“用光写作的艺术”。正如音乐和舞蹈能使我们对日常生活中身边的声音和旋律更加敏感，摄影提高了我们的视觉感受能力和视觉敏感性。它使我们能够感受那些光线最美的时刻，它能带你去你想去的地方，它是人们开阔眼界的工具。随着工作的深入，我越来越相信摄影师是以欣赏光线为职业的人，他们所得的要远远超出所付出的。就是那些认为自己不是摄影师的人，也能用照相机给自己打开一个属于他们自己的视觉天地。

本书将概念与实践相结合，它将揭示光线的本质并促使读者去拍摄照片。它始终坚持这样的宗旨：摄影术将唤醒我们的双眼去观察周围的世界。本书将告诉你一些具体的技巧，如曝光技术、胶片和滤光镜的选择等。但我们更注重对光线的思考，思考它是如何改变我们看事物的方式的。正是这种想法将本书的各个部分有机的结合在一起。

这是一本关于在自然光条件下摄影的好书。所谓的自然光是指由太阳发出的光，而非灯丝通电后发出的光或我们常用的闪光灯的光。因此本书讨论的范围仅限于自然光，这并不是我们对人造光有什么偏见，而是因为只有当我们拍摄自然光时，我们才会走到户外去。相信大家和我一样，待在室内的时间太久了。

我时常提醒自己，我们对某个人或物的第一印象就是由这些人或物反射的光线射入我们的眼睛形成的。正是由于这个基本的原理使我们对周围的世界有了视觉印象。我们拍摄的过程实际上就是捕捉某种感觉的过程，也是开拓我们和其他人的视野的过程。我衷心希望本书对这一过程有所帮助，但愿它能帮助你发掘出每一个瞬间所包含的特殊含义。

本PDF电子书制作者：

阿拉伯的海伦娜

爱问共享资料首页：

http://iask.sina.com.cn/u/1644200877

内有大量制作精美的电子书籍!!!

完全免费下载!

进入首页，点击“她的资料”，你就会进入一个令你惊叹的书的海洋!

当然，下载完了你理想的书籍以后，如果你能留言，那我将荣幸之至!

目　录

前言 …… 1

第一章　自然光：光与影 …… 1
- 基本光源 …… 3
- 光源说明 …… 4
- 大气对光的影响 …… 6
- 视点 …… 9
- 反射光的作用 …… 13
- 阴影 …… 15
- 反差 …… 17

第二章　天气条件与自然光 …… 21
- 污染 …… 21
- 空间透视 …… 23
- 雾 …… 24
- 阴天 …… 25
- 雪 …… 26
- 多云和暴风雨天气 …… 29

第三章　色彩 …… 30
- 色视觉 …… 32
- 色彩关系 …… 35

第四章　眼睛和胶片 …… 44
- 胶片是怎样成像的 …… 44
- 景物反差 …… 47
- 色彩平衡 …… 48
- 胶片对颜色的影响 …… 51
- 增加反差 …… 51
- 偏色 …… 53
- 黑白胶片 …… 53
- 反差 …… 54

第五章　测光 …… 59
- 色调范围 …… 59
- 曝光量的测量 …… 65
- 重点曝光校正 …… 74
- 局部测光与矩阵式测光 …… 75
- 曝光补偿 …… 78
- 梯级曝光法 …… 79
- 用焦点控制光线 …… 81
- 滤光镜的使用方法 …… 83

第六章　日记：作品与赏析 …… 91

第一章

自然光：光与影

平静的湖面像一面镜子将世界一分为二。上下两部分光线的颜色和形状一模一样。这时一只鸟飞过，它在湖里的影子也跟着展翅掠过。鸟儿振翅扇起的风仿佛吹遍了整个河谷。湖面被吹皱了。真实的那个世界除了树枝有些颤动外，毫无变化；水里的世界则因为波浪的作用而起了褶皱。天边日影低斜，从你坐着的地方看去，光与影相互交织。光线在水面上跳来跳去，整个池塘因为太阳光的反射而明亮刺眼，人看不太清楚，眼前只剩光与影。一会儿，一片云彩遮住了太阳，你又回到了现实的世界。但你的眼睛刚刚适应了这一切，云飘走了，眼前又亮得只剩下景物的轮廓。太阳落山后，晚霞映红了天边，池塘也染上了一层玫瑰般的红色。当风渐渐停止后，你又能看见天空映在池塘里，但这次是各种颜色和形状搅和在一起，形成闪闪的波光。生活在黄昏时终止，又期待着在第二天的清晨重新开始。

任何关于光线的思考都由观察开始。观察可以随时随地的进行。当你观察物体时，就会自然的想到天空中的光线。

所有的自然光都来自于太阳。其他的光也由太阳光衍生出来。在古希腊神话中，传说太阳神驾驶一辆战车横穿天空，将太阳光射向大地。除了虚构的成分外，这个神话告诉我们光是以直线的形式射向大地的。但是由于我们处在大气的保护之下，周围的物体又对太阳光产生了反射，我们日常生活中的太阳光都是经过了反射、折射、散射等一系列变化才到达我们的眼睛的。

你坐在夏日的海滩上时，常常会希望阳光是从头顶正上方照在你身上的。但实际上，许多太阳光都是经过沙滩、海水甚至你旁边毛毯上的冰箱反射过来的。海边的光线可能由近海的空气中漂浮的微粒反射到你身上，当你站在水里低头看自己的脚面时，海水也会把光线折射到你身上。

当你在月朗星稀的夜晚，站在田野上的时候，你可能会以为有一束特殊的光照

在你的头上，但当你向四周看的时候，你会发现田野上的物体无论是明亮还是暗淡，甚至包括那些阴影，都是由同样的光线造成的。

很快你就会发现，原本是以直线形式传播的光，因为这个世界的物体而有了自己的形状。我们居住的这个世界的亮度是由光线情况和光所照射的物体决定的。光线是处于永远的变化当中的，正是它的这种变化，使我们能区分出世界上不同的物体。简而言之，光能帮助我们更好的生活。

如果你曾遭遇过暴风雪，你就会知道我们失去了这种能力后会怎样。此时，四周白茫茫一片，天与地合为一体。同样，在海边的雾气也让人分不出地平线在哪，此时你迷失了方向。还有当你在浓雾里驾车时，你既不知道方位，也不知道开车的速度。

通常来讲，我们不会遇到这种情况。但是我们确实依靠物体吸收或反射光线而形成的亮度的不同来区分物体。因此在旷野，你能看出岩石与草叶或飘浮的蒲公英籽与周围的树木有什么不同。在海滩上，你也能分辨出冰箱颜色和冰箱外壳的区别，所以你能打开冰箱，取出一杯饮料解渴。

我们这个世界上的光的亮度，或叫光的亮度等级，实际上取决于两种因素相互作用的结果：一是光线照在物体上的亮度，二是物体反射、透过和吸收光的程度。这种作用同样会影响色彩和景物之间的关系。我们研究这些，并不是完全出于学术方面的考虑或者兴趣使然；而是因为这些知识在拍摄照片时对于将光的亮度转移到照片上去是很重要的。

基本光源

尽管基本光源就是太阳，而且太阳每天都挂在那里，但并不是每一天都可以用“阳光明媚”来形容。我们通常会描述光源的亮度。我们使用诸如明亮、暗淡、阴暗等词语来表示，或者用一些气象学术语来描述，如晴天、阴天、暴风雨、多云等。我们也强调季节因素：南部的夏天总是雾蒙蒙的，新英格兰北部的冬天则有一种寒冷的清亮的光芒。光线的角度和方向也会影响我们的感觉：冬季太阳在天空中的位置要比它在其他季节时低。视点——我们在观察景物时站或坐的地方——也会极大的影响我们对光的特性和实质的理解。

简而言之，有许多种因素决定光线照射的方式和我们描述光线的方式。这些因素包括光线照射的时间、地点以及当时的大气状况等。所有的这一切都影响着我们对光线亮度的主观评价。

一天中的光线随着太阳和大气状况的不同而改变。前后两个月各不相同，也没有完全相同的两个年份。观察是欣赏的关键。大自然各种完全不同的景色是对耐心观察者的最好回报。这两幅照片拍摄于新墨西哥州东南部白沙国家公园的同一地点，前后仅相差两个小时。第二幅照片的颜色、气氛、曝光和含义都因为即将来临的暴风雨而改变了。

光线所产生的效果是无穷无尽的。这不仅是因为影响光线的因素是无穷无尽的，更是因为人们的文化背景、社会地位和个人情况各不相同，因此造成人们以不同的方式去“读懂”光的含义。因此我们有了下面这条结论：

任何时刻都是独一无二的。

也就是说我们对自然光的理解是经常发生变化的。是的，太阳每天都东升西落。但每一个时刻都有值得抓拍的东西。只要你花时间观察，你就会发现这句话是对的。

但当你坐在溪谷的边缘，头上有片片的云朵飘过时，观察一下对面峭壁上的影子，光与影时刻在做着转换。刚才还是明亮而开阔的地方，此时却被阴影包裹起来。就算你每天同一时刻坐在那里，你也不会看到相同的景色。如果你在那儿坐一整天，也不会有同样形状的云彩出现。

在明白了每一时刻都是独一无二的以后，很明显我们应该随时随地的留心观察身边发生的一切。

光源说明

天空在阴天和多云时的光源情况是明显不同的。晴朗无云的天空的亮度要比前两者大得多。打个比方说吧，就像点光源

阳光从头上直射下来，照耀万物。阳光在照射到物体上以后，会被吸收、反射、折射而产生千变万化的效果。正是因为这一点，我们才能分辨出不同的物体。这些效果会影响物体的颜色、亮度，并且相互作用，在我们的头脑中产生形象和联想。图中秋天的落叶，展现了许多光的效果：随着光线照射角度的不同和叶子对光的吸收、反射、散射等作用的不同，树叶的颜色和形状发生了变化。树皮的颜色也从亮白色变为深黑色。背景的明亮效果是由天空的大气状况决定的；如果是多云的天气，情形会大大的不同。

与散射光的区别，前者有清晰的亮区和阴影，而后者的影调变化则更加柔和。阴影边缘常常能反映出光源的特性的不同。

阴天时的云层就像巨大的反光板，因此云本身就可以当作光源。专业摄影师明白点光源和室内光源的区别。前者是室外晴朗天气时的阳光，或者是室内闪光灯的亮光；后者则是室外云层散射的光或者室内柔光箱的光。在散射的情况下，光线从各种不同角度照射到物体上。点光源，顾名思义，发出的光从同一个角度照到物体上。散射的程度决定了画面的色调范围，或者叫视觉多样性，并且能够使画面的明暗交界部分更富有特性。多数的专业摄影师更喜欢散射的光线，因为在将观察到的景象记录到底片

下图拍摄于长岛海峡，低垂的浓雾使天水之间的界限变得十分模糊。当光线过度漫射时物体就失去了边缘、比例、透视等效果，我们也就失去了分辨能力。这些时刻表明，我们是多么依赖阴影、对比和线条来辨别方位。

上时，柔和一点的光线更容易控制。

大气对光的影响

除了前面提到的阴天和晴天对光线有影响外，一些大气因素及光线照射角度也对自然光的性质造成影响。其中包括纬度、温度、地理位置及季节因素等。了解这些因素是如何起作用的有助于你在某个特定时间和特定地点进行拍摄。

在海拔3030米以上的地区的光线与我们平时所见到的不同。天空中雾气更少，“清洁”而明亮的光线特别刺眼，就像我们在树林里抬头仰望时见到的那样。我曾经在舒尔曼·格罗夫东部的高高的山脊上见过这种效果，那里是狐尾松的故乡。首先让人感到吃惊的是地面比天空还要明亮——这与平常是不同的。接着当你向下看的时候，就会注意到下面的地方云雾缭绕。在海拔2424米以下，尽管偶尔会有风吹开云雾，使上面的光照射下来，但那里的漫射现象要严重得多。

另外，由于高山地区的云层稀少，光线不会产生散射，天空显得特别的蓝。我们这些平时居住在平地上的人经常会因为这么美的景色而瞬间止住呼吸。

空气的相对温度和湿度也会对光线的性质和特征产生根本性的影响。当空气有足够的湿度，地面与空气的温差正好的时候，就会产生雾。阿巴拉契亚山脉东部和萨克拉门托河谷是观赏雾的最佳地点。

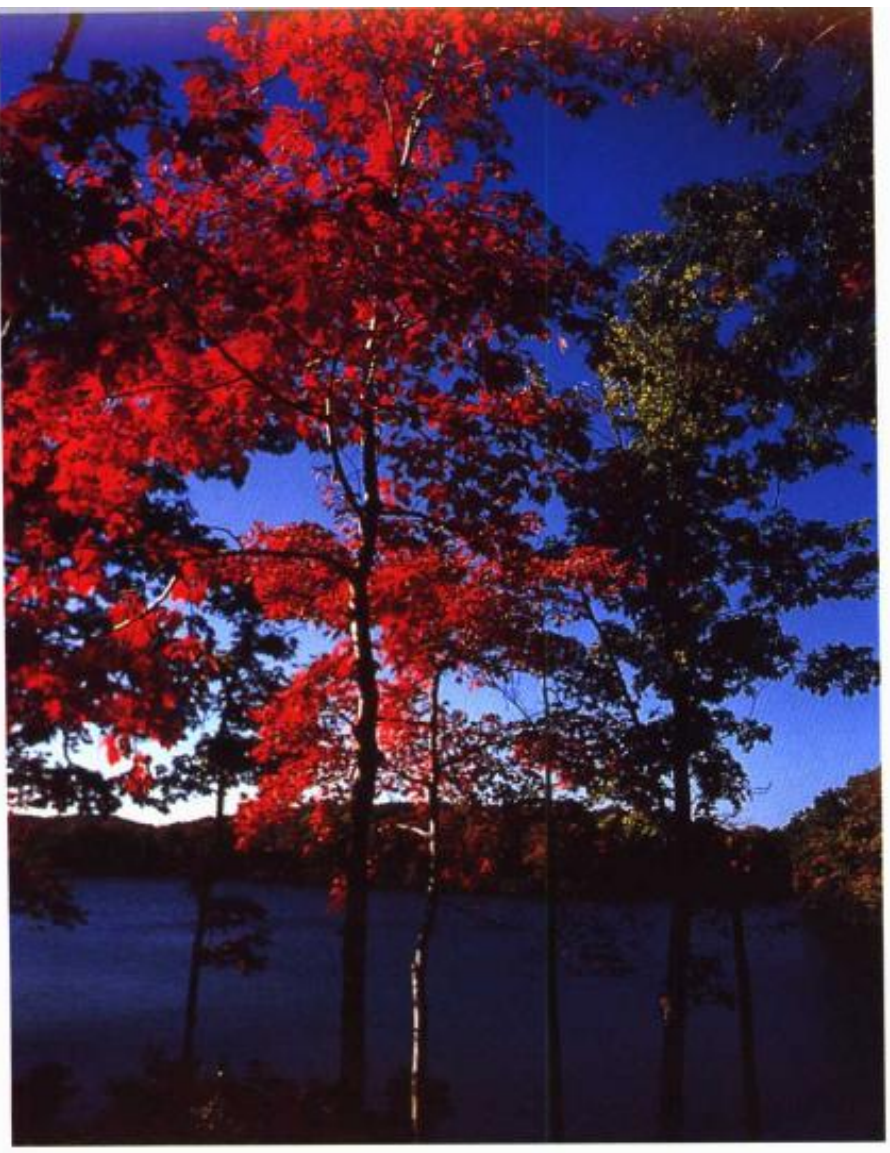
温暖的空气能使光线变得更加柔和。当过热的空气从地面升起的时候，光线在稀薄的空气中发生不规则的折射和反射，制造出许多奇妙的景象。沙漠里的旅行者常常看到的海市蜃楼，就是地面的景物被这种热空气反射到空中形成的。

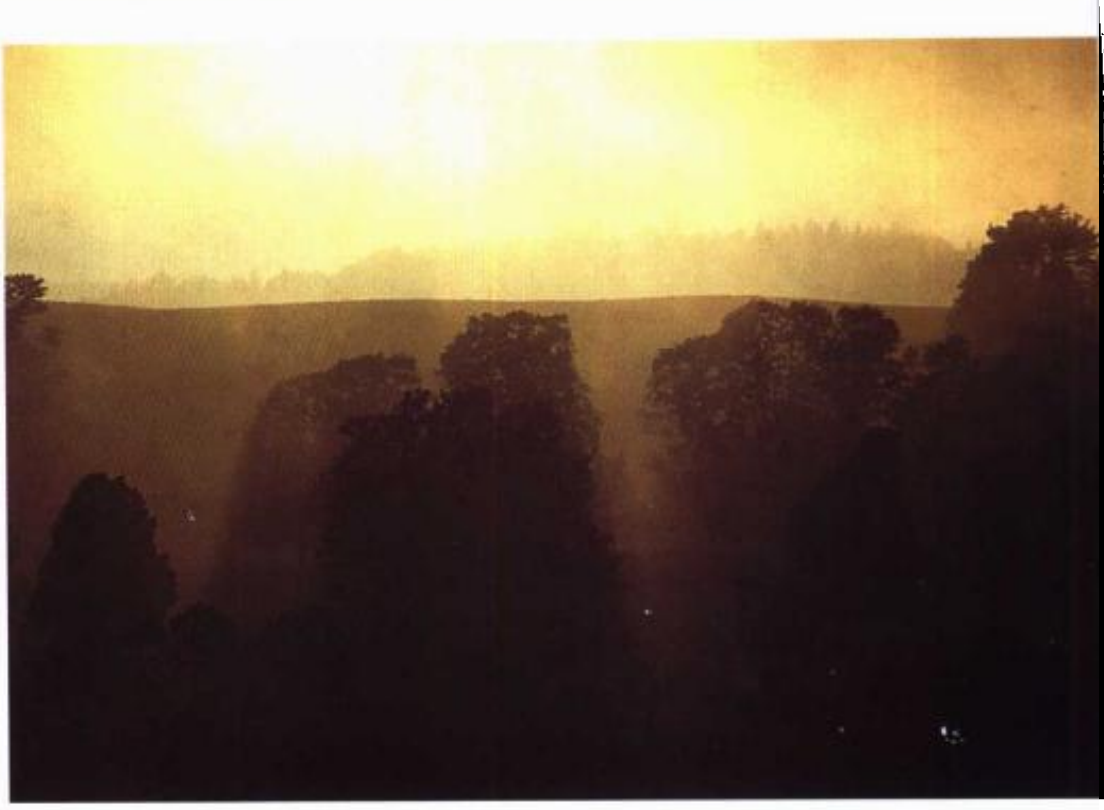
空气湿度会创造出另一种美妙的景色——彩虹。因为彩虹是暴雨过后残留在空气中的小水滴对光线发生折射和反射等一系列作用造成的。所以最好在下午下过一场大雨之后，太阳西斜时抓拍彩虹。

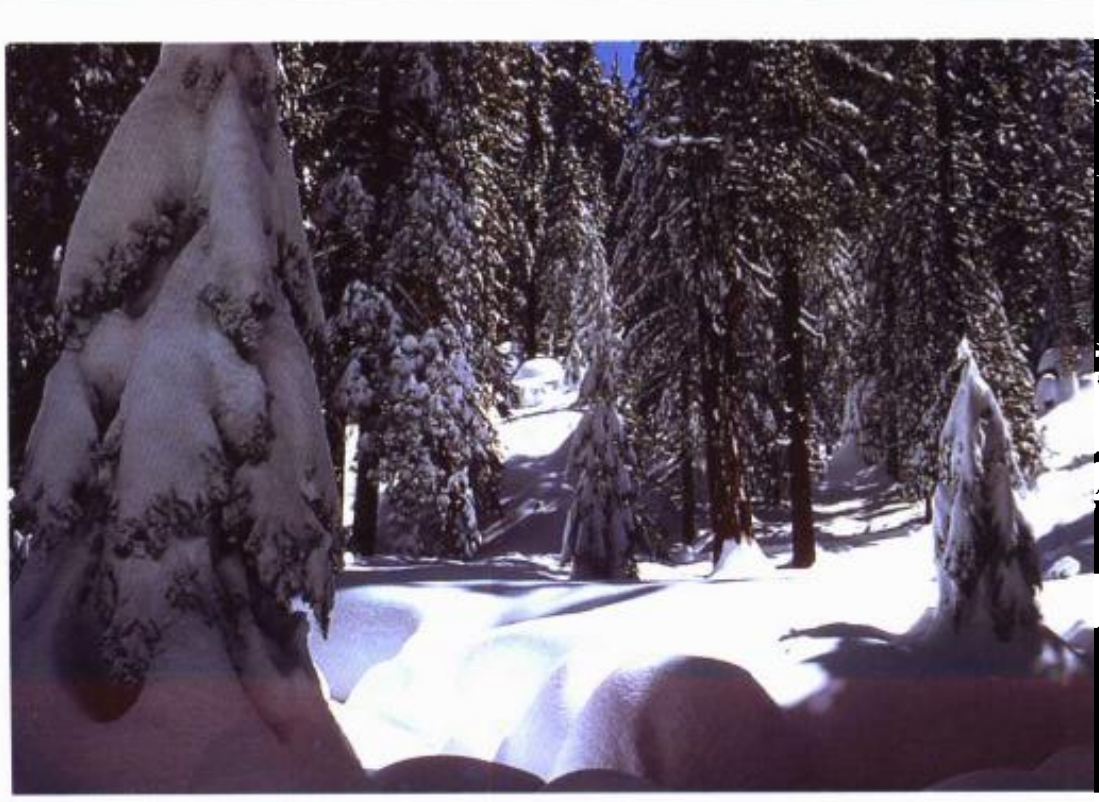
一年中不同的季节也会对光线的特性产生影响。冬季的光线通常比夏季的更加清澈和明亮。一方面，是空气的温度和相对温度的缘故，也是因为从北方吹来的风更加“干净”。另一方面，太阳光照射的角度也起了一些作用。冬季太阳光的清澈能达到让人震惊的程度。

河岸和海边的光线看起来是独一无二的。这里的生态环境造就了独特的温度和湿度，对光线产生了极大的影响。你可以在清晨或黄昏到湖边、河边、海边去，你会发现水中的光线与岸上的是截然不同的。

摄影师最容易从时间的更替中获益而拍出大量的好照片。通常来讲，你在清晨的河边拍摄的照片要比在中午拍的更有吸引力，因为此时雾气正从河面上升起，景物逐渐变得模糊。暴风雨前后经常产生最好的摄影师。

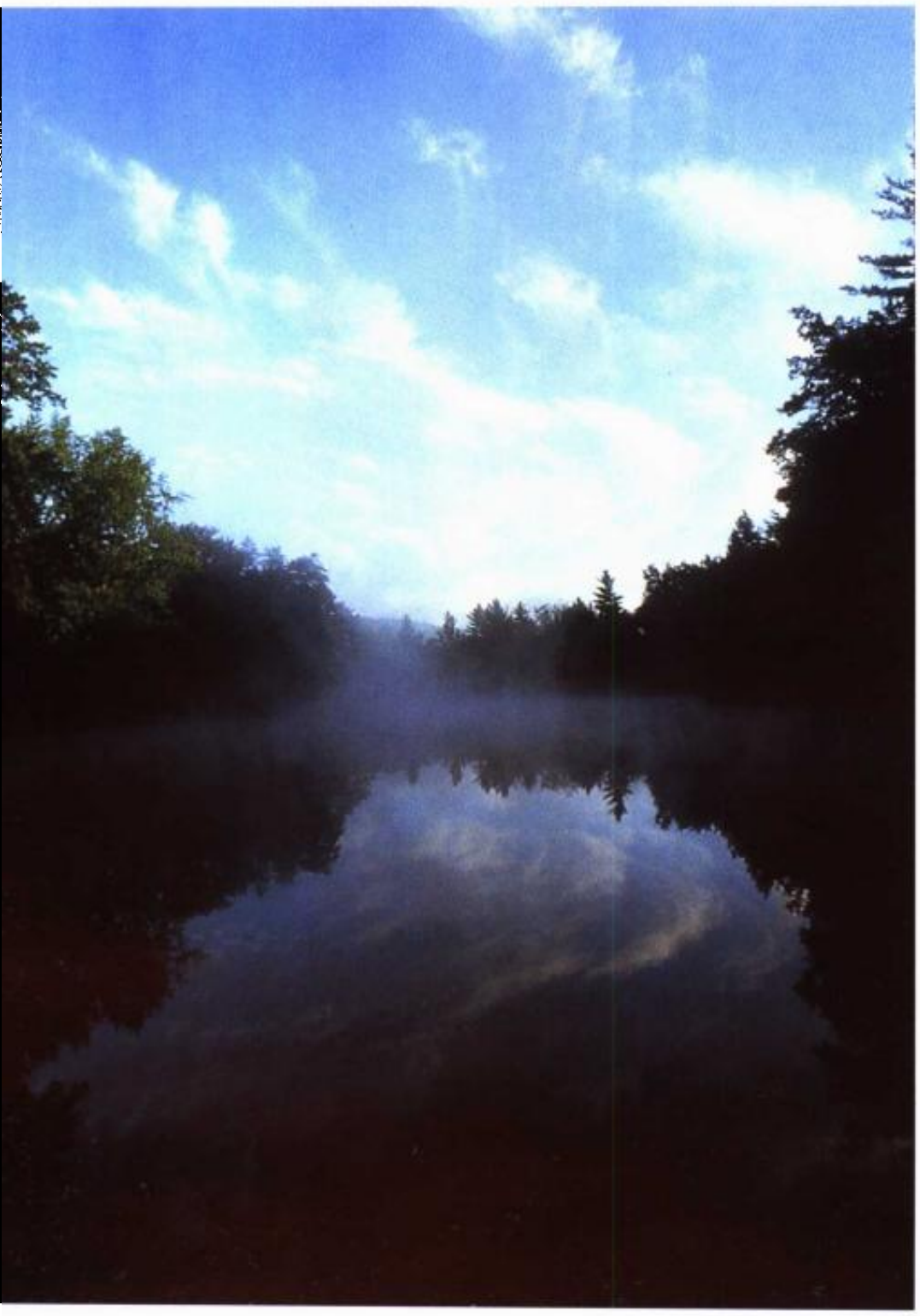






光线的特征受许多因素影响，其中季节的影响是比较明显的。因为地理因素决定光的效果，所以到四季分明的地方去拍摄将使你受益匪浅。春天户外光线充足，因为经常有阵雨，空气中充满了水气，在温暖的阳光照耀下显得非常明亮。各种颜色仿佛从冬天的酣睡中苏醒过来，提醒人们生命并没有消失，只是在等待时机。右上方图中鲜花盛开的果园就是我有一年五月份在纽约的凯特斯基尔山麓拍到的。夏季经常是薄雾霭霭的样子。在雨后的山区和峡谷尤其如此。右边的照片拍摄于佛蒙特州的格林山脉，当时是八月份的一个午后，刚刚下过一场倾盆大雨。

秋天下午的空气凉爽宜人，并且色彩鲜艳。上面图中的艳丽的红叶拍摄于纽约市的哈里曼公园，离著名的哈得孙河谷不远。冬天有时阴云漫天，给人沉闷的感觉，但有时却能产生一年当中最新鲜、最明亮的光线。右下角这张拍于加里福尼亚州国王谷国家公园的照片就是例证。图中的白雪反射阳光，“打开”了阴影的笼罩。夏季的照片由格蕾斯·肖布拍摄



河岸或海岸的光线在一天当中总是在变化。左图是马萨诸塞州的豪萨托尼克河的早晨，河边雾气弥漫，太阳刚刚冲出地平线，照在左岸的树枝上。河面像一面镜子反射着阳光。岸边的树丛有一种神秘的气氛。

右上图拍于位于长岛的琼斯海滩国家公园，此时白天即将过去，太阳正接近地平线，波浪在落日的余辉映照下，显得更加美丽。

*另外，暴风雨来临时，翻滚的云层和一道一道的闪电常常是创作佳作的好机会。右下图拍摄于科罗拉多州的多朗哥附近的山麓，此时一场暴风雨刚刚散去。*左图和右上图由格蕾斯·肖布拍摄

点光源—天气晴朗时太阳发出的直射光和漫射光—通过大气层或雾气来到地面的光—两者的区别是很明显的。上图的向日葵拍摄于法国亚尔市郊，花的边缘明亮而清晰，具有点光源照明的典型特征。左图拍摄于加里福尼亚的奥本市郊的美洲河谷。此时河谷沐浴在午后的紫色雾霭中。从这两幅照片可以看出，点光源和散射光源的明暗对比、色彩再现和阴影的形状具有迥然不同的风格。

视　点

光线本身是看不见摸不着的。对于我们来说，光线只有在照到物体之上并与其发生作用之后，才是真实的。无论你是在拍摄天空中的云还是从树尖的高度拍摄一棵白杨树，你总是在处理光与物体的关系。这需要观察者对光线有良好的感知力。在摄影学里，我们称其为视点。所谓视点是指我们接受光带来的信息时所处的位置，和我们准备接受光信息时的心理状态二者的结合。

固定角度的光线受到视点的多方面影响。光线的角度决定了亮部——场景或照片中较亮部分——和阴景的位置。正是有了明暗的对比，才产生了深度，并赋予景物或照片某种特殊的含义。

光线的方向由摄影师或观察者的视点决定。正面光是从摄影师的位置射向被摄体的，也可以称为“从肩膀上方射出的光”。照相机和胶片生产厂商通常把这种光描绘成最容易处理的光线。在这种情况下，阴影——产生照片深度感的关键——位于

湿气对拍摄结果的影响也很大，雾和彩虹就是最明显的例子。上图拍摄于加州的萨克拉门托河谷，浓雾将前景的树孤立了出来，背景中的远山只剩下一点痕迹。

物体的后面。因此，正面光也叫平光。

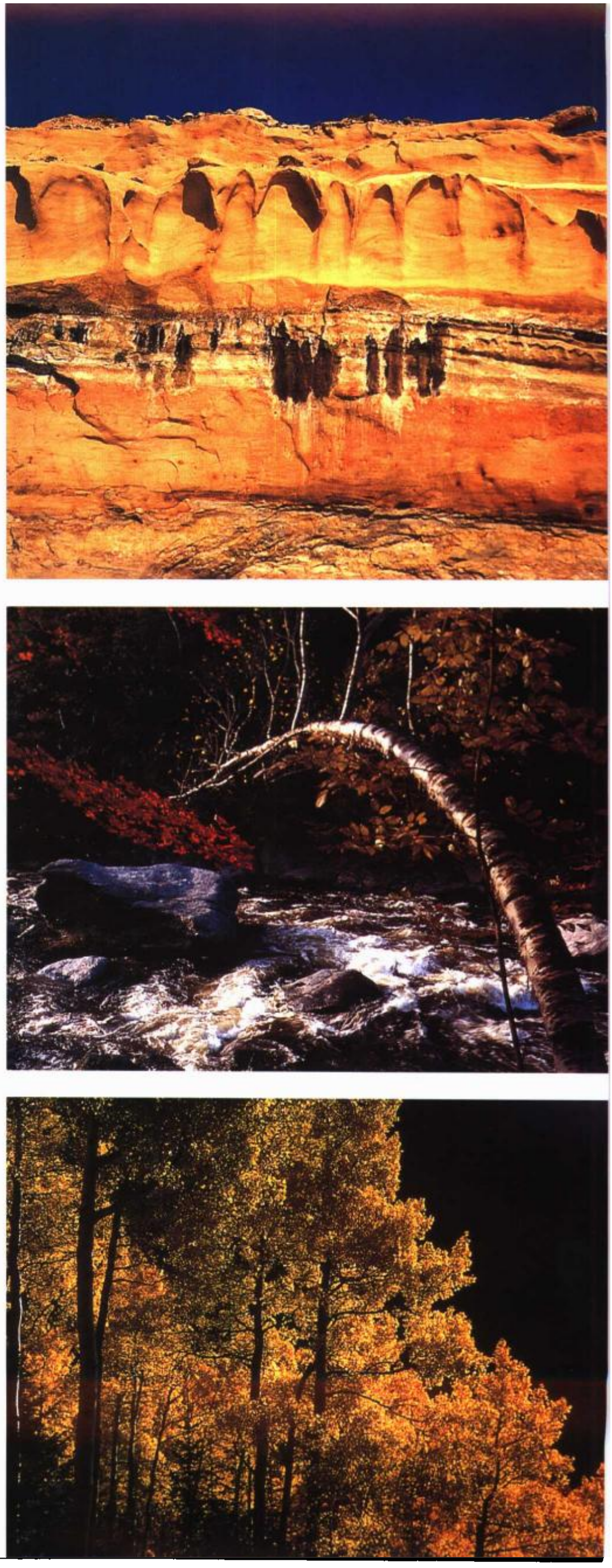
从后面照射物体的光是逆光。在强烈逆光照射下的被摄体经常会在底片上表现为剪影。此时，尽管曝光充分，物体还是只剩下一个大致的轮廓，而淡化了细节。逆光的照片会很生动，剪影能加强气氛，成为景物的标志，或者界定景物范围。比如说你在拍峡谷和天空，需要一个前景的被摄体来表现比例关系和作视觉调合剂。你选择哪一个来作前景的剪影呢？是一块大岩石，还是一棵粗糙的树呢？两者都能填补照片前部的空间，但是树会强化景物所处环境的特征，而岩石只是简单的把那部分空间填满了。

在拍摄像叶子这样透光的物体时，使用逆光也会产生良好的效果。这与用逆光拍教堂窗子的毛玻璃一样。从外面看上去，这些毛玻璃很漂亮，但从里面看，才能看

到真正美丽的地方。当光线照在窗子上——或者叶面上——这要看光照的角度和表面的情况，一部分光被反射出去；一部分被吸收了，从而产生了独一无二的颜色；而有些光则穿过了玻璃。

既不是从正前方，也不是从正后方照射物体的光叫侧面光。侧面光通常出现在下午比较晚的时候，冬天的大部分时间也都是侧面光。这种光很适合摄影，可以容易的在胶片上表现物体的质感和空间特征。侧面光可以增强物体表面的差异，使人们区分出橡树和桦树树皮的粗糙程度的不同，砂岩和黑曜岩表面颗粒的不同，还可以增加海洋在平静状态下和在波涛汹涌的时候的区别。无论是什么物体，侧面光都能提高我们对它表面质感的辨别能力。你可以试试先用正面光再用侧面光拍摄同一棵树的树皮，效果是明显不同的。

画面的质地有光滑、平整、粗糙等不同



人们普遍认为正面光平淡无奇，对曝光的要求最少，但光线平淡并不意味着画面就一定要无奇。右上图拍摄于加州圣迭哥市北部的托利·潘恩海滩，图中的悬崖就很有特色。

用侧面光拍出的最生动的图片是当光的入射角度与照相机成直角的时候。右面中图的照片拍摄于佛蒙特州的纽费恩市郊区，光线照在树干和河面上，同时使河的四周遍布光的足迹。

逆光也很有意思，特别是光线能穿透物体或形成剪影的时候。右下图拍摄于新墨西哥州陶斯市的威廉姆斯河谷，午后的阳光使这片白杨树显出一层金黄色。

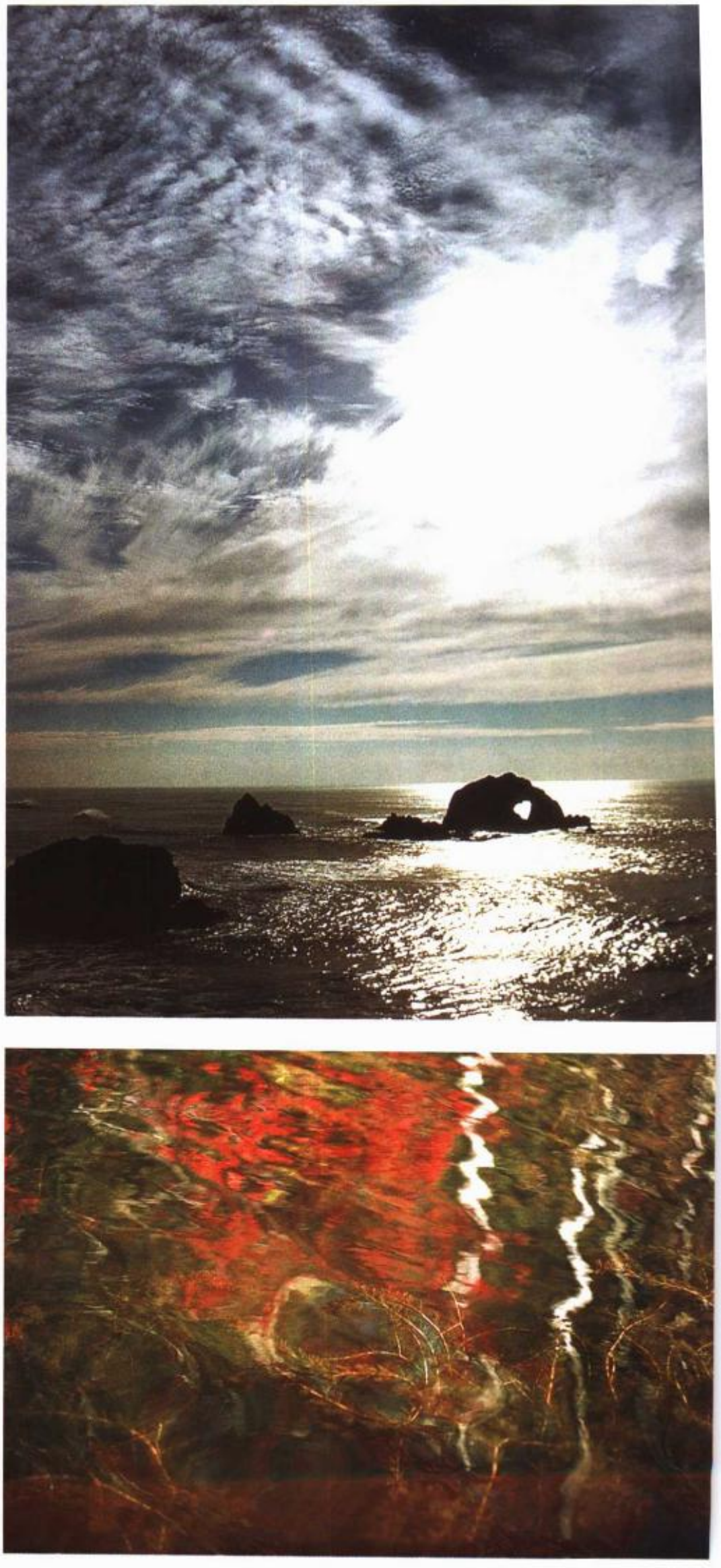
高纬度的光线看起来更加清澈明亮。由于没有了低纬度空气中的那么多的烟雾，空气本身也比较稀薄，因此高纬度的光很少漫射。在加州的狐尾松国家公园，光线从树皮上反射，造成了非常鲜明的反差。摄影师对着树皮曝光，结果使树皮的纹理都清晰可见，同时使阴影部分颜色更深，天空显得更蓝。

特性，有些的表面有树干一样的纹理，总之各不相同。对于某些特定的被摄体，表面的质地有助于制造物体的自身的阴影（即物体投在它本身的阴影），甚至表现更大范围内的三维空间。质地同时还影响从被摄体表面反射的光线和被摄体本身的亮度。比如，平静的海面像一面镜子；波浪起伏的海面则产生一些光怪陆离的景象——这是海浪的高峰和低谷反射的结果——这些反射光与阴暗的背景形成鲜明的反差。

还有一种叫做顶光的光线，就是在夏日的沙漠里，太阳在头顶正中时的那种。这恐怕是最难拍出好照片的。在这种时候，别太浪费时间照相了，多享受一下生活吧。

反射光的作用

所谓反射就是指光被物体反射出来的情况。反射能使我们辨别出不同的物体。几乎没有什么东西——除了深海里的某些含磷生物——能够自己发光。我们看到的物体的光实际上是从其表面反射出来的。我们对反光的印象主要由我们看到反光时的



摄影师的视点——在旧金山的海豹礁附近的悬崖上（见右上图）——与处在适当位置的太阳一起，决定了照片中反光的效果。一旦阳光或摄影师的位置发生任何变化，我们看到的就会是另一幅景象了。

*在右下方的图中，森林池塘旁的瀑布在水中的倒影也属于这种情况。只要你向前后左右移动一小步，你看到的景象就会不同。*照片由格蕾斯·肖布拍摄

由于光线吸收和反射方式的差异，照片中秋天的叶子的颜色和亮度与背景中的森林有很大的不同。叶子的边缘发生了强烈的反射。如果摄影师改变拍摄角度，或者太阳的位置不同，甚至叶子的弯曲程度稍有改变，图中的景色就会是另外一副模样。我们眼中看到的所谓红和绿，光线的亮与暗都是吸收和反射相互作用的结果。

角度和光线反射的角度决定。这就引出了摄影学中一个重要的规律：光线的入射角（即光线照射物体的角度）与反射角相等。

只要你从不同角度观察一下水面，就会明白这条规律是如何发挥作用的了。当太阳快要落下地平线的时候，你可以先站在水边，再坐下，再向后或左右走6.6米。每次你改变位置，就会发现反射的程度和方式发生了变化。在这过程中，你会发现光源在水中的反射，这叫做镜面反射。

上面的实验表明，摄影师的视点对光线的角度具有极大的影响。比如说，你在一棵树的阴影下拍摄河流的照片，一部分河面受到阳光的直射，而其他部分则相对较暗。如果反光符合你的心意——也就是说，它能为画面增添光彩——你就可以拍照了。如果不合你的心意，你可以绕着河边转转，并从多个角度观察河

面。这样你就能将镜面反射的光线置于画面中想要的位置。同时，你也许会发现改变位置来拍摄较暗的物体要比拍摄较亮的物体更有效。

因为反射光是物体表面的反光，所以被摄物表面的质地和光线的吸收程度将决定到底有多少光会被反射出去。当物体表面足够光滑时，反射角和视点相互作用，会产生炫目刺眼的光辉，此时反光那一部分的照明强度或者叫亮度就会明显超过物体表面的其他部分。当风刮过树林时，就是这种效果。在风的作用下，树叶受到光照的角度不同。由于入射角（光线照射叶子的角度）与反射角（光线被反射出去的角度）相同，风中飘动的叶子的反光亮度也就不同。这种景色非常值得看。

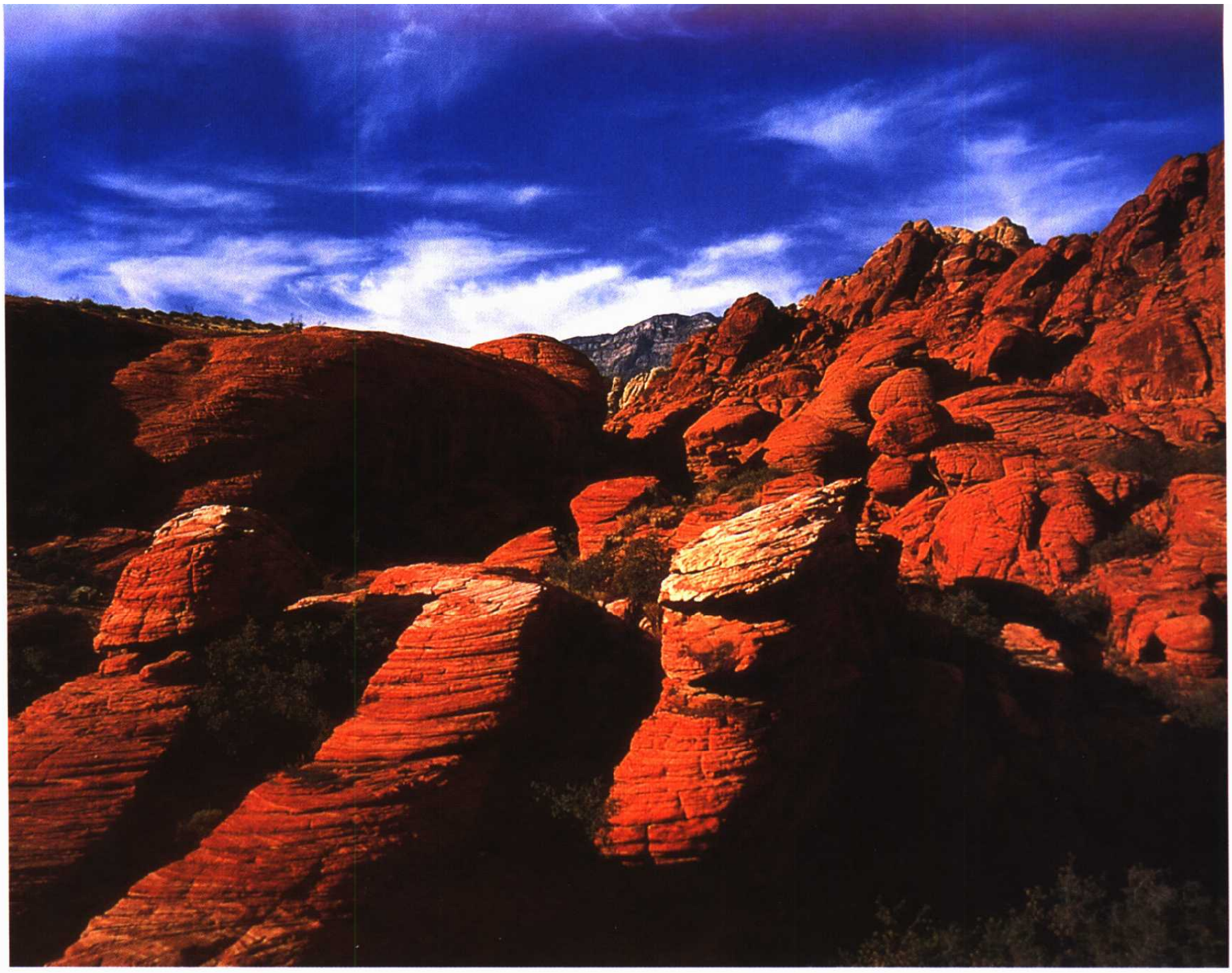
光的反射与吸收关系密切。大多数物体都能吸收光线。我们对物体的相对亮度——物体在所处环境中是明是暗——和颜色的印象很大程度上都受到物体吸光能力的影响。完全吸光的物体呈现出黑色。有些物体吸收某种特殊频率的光波，就会显出红、绿、蓝的颜色，或者这三种基本颜色的混合色。白光是包含了各种颜色的光。正是由于吸收了光谱中某种特殊波长的光波，同时透过或反射了其他颜色的光波，物体才呈现出特定的颜色。从某种意义来说，物体本身并没有颜色，我们看到的只是它们吸收、反射和透过光线后产生的效果。

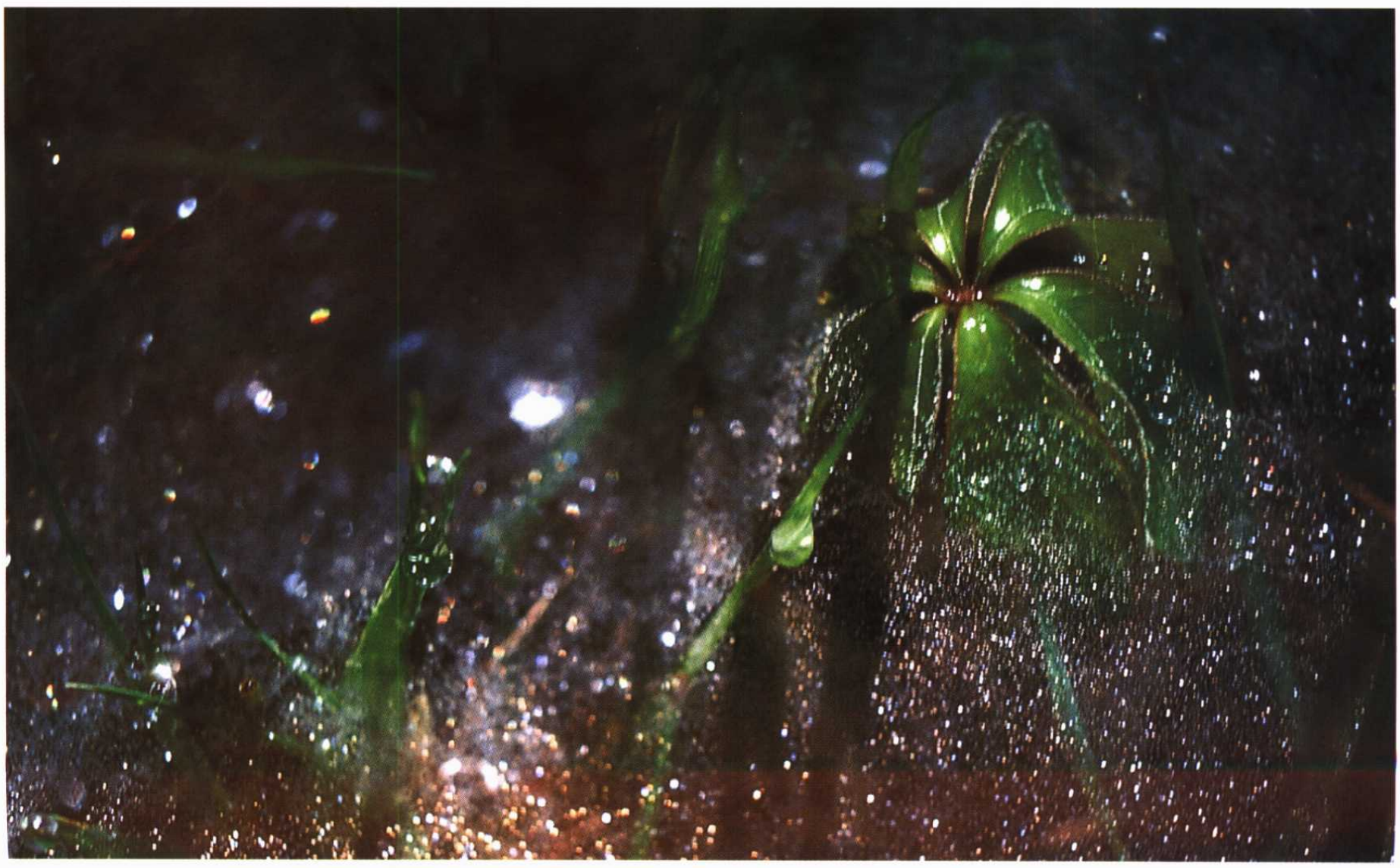
物体对光线的吸收程度与质地有着密切的关系。想象一下下面两种情况：一种是又黑又粗糙的树皮，另一种是阳光照射下的白雪。树皮吸收了大部分的光线，只反射很少一部分，而白雪则将光线全都反射到了观察者的眼中。在有些情况下，如上面提到的阳光下的白雪，能把接收到的光线集中并增强光线亮度。简而言之，我们看到的景象是光线被物体吸收、反射和透过的结果。如果物体是透明的，它就会吸收部分光线，让大部分的光线和能量从当中穿过去，同时反射一小部分的光。这就是风中摇曳的白杨树为什么那么漂亮的原因了。实际上，那是上面提到的三个过程同时作用的结果。

你的视点才是一切的关键。这就是为什么在拍摄作品之前要仔细考虑光的因素的原因。四处走走，看看改变你的视点会带来什么不同的结果。在一个位置反射起主要作用，另一个位置，光线较多的透过了物体。许多的摄影师都能感受到光线质量和方向的作用，二者结合会改善被摄体的颜色和质地。尽管被摄体本身是高质量作品的关键，但光线条件也会改变一切。

阴　影

光线的亮度和角度还产生另外一个重要的现象：阴影。阴影有助于确定被摄体的形状、比例和影调关系。根据光照亮度和角度的不同，阴影可以作为画面的视觉回应或者使画面产生失真的效果。阴影本身具有深度，即明暗的程度，只要细致观察，你就会发现所有的阴影都是独一无二





的。阴影的形状不同，有的会有缺口或明亮的边界，各种阴影的颜色也会有所差异。

人眼所能感受到的影调范围，甚至比阴影实际的深度和颜色的范围更加广阔。我们在拍摄阴影时遇到的问题，则远远不是胶片无法记录从深黑到亮白那么宽的颜色那么简单。总而言之，阴影是难以把握的。阴影不只是所谓的用来填补底片空间的黑色区域。

画面的整体亮度也会对阴影产生重要的影响。相对于在散射光条件下，阴影的边缘部分在光线明亮时更加清楚。只要有一定的光照条件，阴天的景物也有阴影，只不过没有在艳阳高照时那么明显。阴影与画面整体有一定的关系—被摄体本身的颜色、亮度和光通过以及画面中其他物体的反射光都可以改变阴影的颜色和深度。当受到其他物体的反射光照射的时候，阴影的细节更突出，画面更富魅力。

画面整体亮度对阴影深度和胶片记录阴影区细微差别的能力都有很大的影响。在摄影学中，包含细节的阴影是指画面中你想——或你能——拍摄细节的最暗的区域。在拍摄既有被摄体又有阴影的照片时，亮度反差越大，技术难度也就越大。有些时候，你不得不屈从于摄影学的著名现象：纯黑的阴影。

阴影还可以表现照片的深度的空间感。照相术是一种二维空间的表现方法。我们使用景深的技术变换不同焦距的镜头和曝光技术都是为了突破照片二维平面的局限。当你专心处理光线的时候，不要忘了，阴影也是你的得力助手。较深的阴影可以成为确定被摄体形状、比例和透视效果的重要工具。

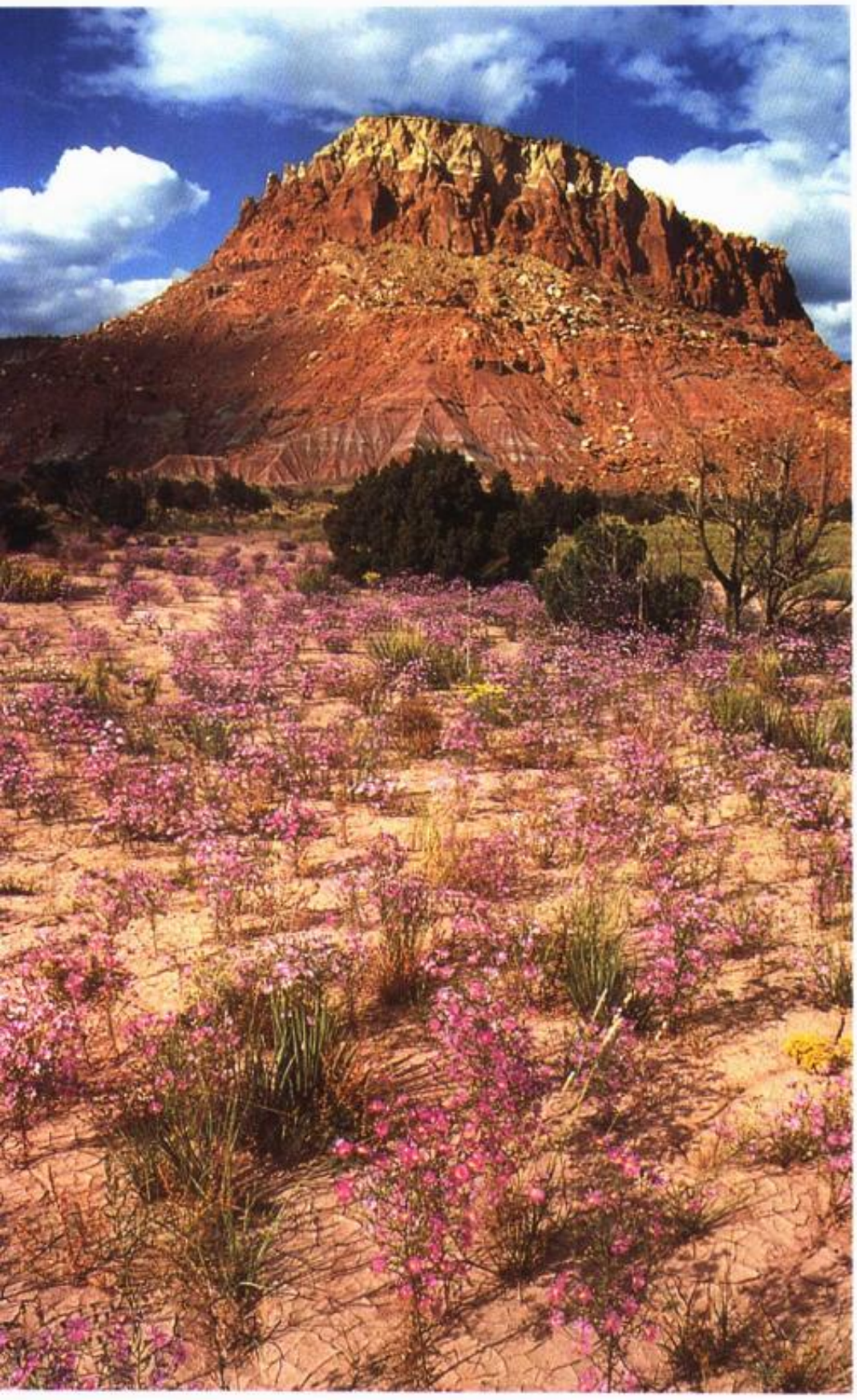
阴影对于确定照片的内容和形式以及创造空间感都有极其重要的作用。记录在胶片上的阴影的深度和颜色由画面的反差和曝光方法来决定。左面的两幅照片有很大的差异：其中一幅照片的阴影部分比较明亮，景物纹理清晰，另一幅照片则为了取得预想的画面效果而牺牲了细节。午后强烈的阳光从侧面照射下来，为位于拉斯维加斯郊外的红色岩石创造出很深的阴影。这些阴影为前景的岩石和较远的山体之间确定了边界，提供了层次感。

阳光经过挂满了水气的蛛网的散射后形成了柔和的阴影。水珠以特殊的角度捕捉到的光线创造出特殊的亮光，与背景光线相配合，为画面增添了光彩。

反　差

摄影中要考虑的重要一环就是反差，即照片中最亮部分和最暗部分之间的差异程度。如果你是在室内的摄影棚里拍照，你有许多办法来控制反差，以便于胶片能记录下完整的影调范围。但在户外的情况下，摄影师能控制的东西就少得多了。

反差与光照亮度有关，但即使周围的亮度很强，你拍摄的照片也有可能是处在正常反差甚至低反差的环境中。比如说，我们都承认在沙漠里烈日当头的时候，光线的亮度是很强的。但如果你取镜框里的景物的亮度值都差不多，在摄影师的眼

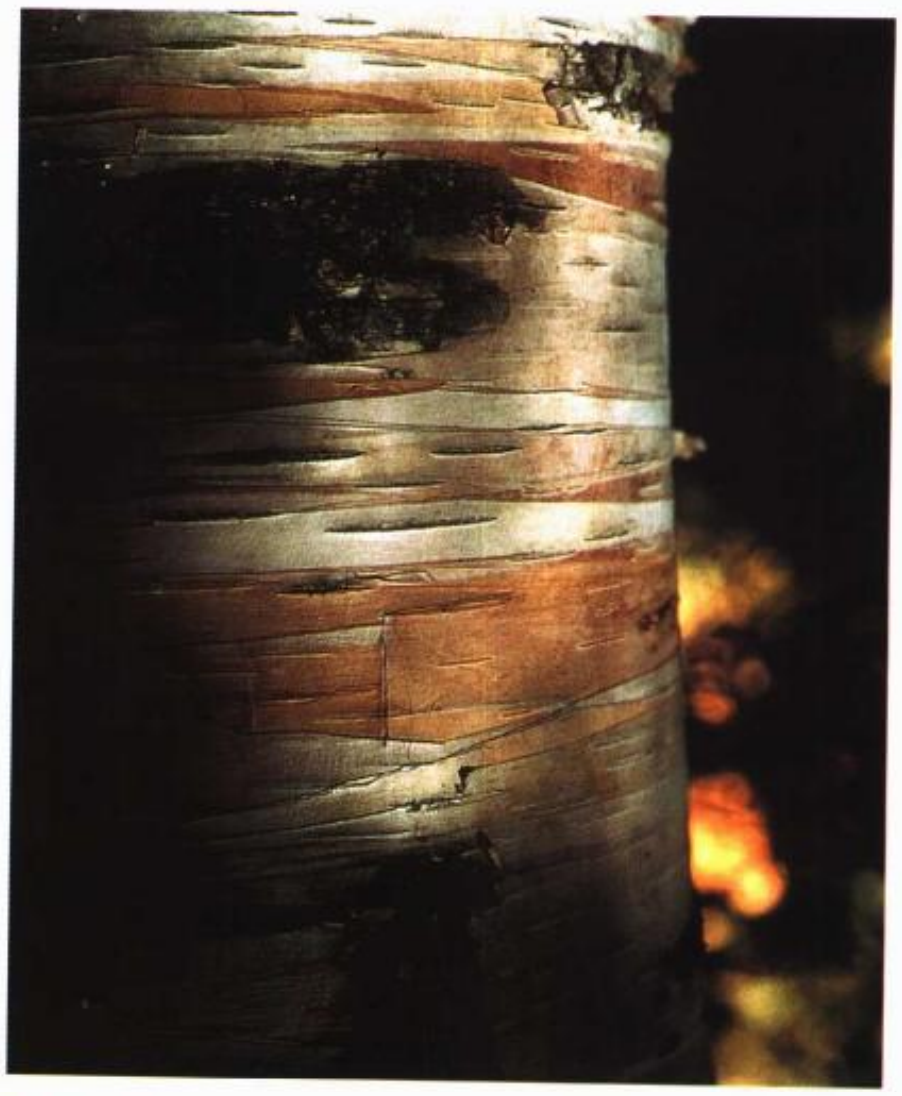


作品中的反差在很大程度上依赖于被摄体—被摄体的表面情况，以及被摄体的颜色—但更受到摄影师的视点的控制。尽管我们认为阳光明媚的天气总是能产生较强的反差，但在实际拍照时，这种情况只有在被摄体反射和吸收了不同亮度的光线的时候才发生。左上图拍摄于新墨西哥州的精灵农场，当时就是一个非常明媚的天气。被摄体受到正面光的照射，曝光表从前面的沙漠移到后面的天空，读数几乎没有变化。尽管视觉上感觉很明亮，但对于照相机来说，这是一幅中低反差的照片。

右上图的河床摄于佛蒙特州的纽费恩附近，当时是阴天。光线不算明亮但我们仍能看清质地和细节。这也是一幅低反差的作品，曝光表在取景框的范围内移动，读数没有任何变化。

右图的白桦树皮受到了侧面光的照射，反射光使它比背景要亮许多。摄影师选择明亮的部分曝光，以便能保留树皮的纹理。这样照片中的背景要比它在人眼中看到的暗许多。因此树干和背景形成了极强的反差。

*相反，下面的这张照片为了表现树叶的细节，是按照背景的亮度来曝光的，树干则失去了任何细微的特征。低反差使你能捕捉到现场多数细小的特征，而高反差则使你被迫作出选择，决定哪些东西应该被记录在胶片上，哪些东西则不能。*上面的照片由格蕾斯·肖布拍摄



中，这时的反差是非常低的。相反，如果你的取景框圈住了一块反射较弱而吸收光线较强的黑色石头，情况就大大不同了。在考虑如何控制反差和将被摄物准确记录到胶片上时，上面的例子是应该时刻牢记的。反差在很大程度上受被摄物的吸收、反射和透过光线的能力的影响。在任何一幅作品中，这三者的比率关系都影响着整体的反差效果。

光线的散射——比如说，晴天和阴天散射的不同——对作品的反差有着根本性的影响。直射光产生更加明亮的反差，而散射光则产生低反差的画面。反差较高的作品，一般来讲，更加明亮而透彻，而低反差的作品更富于细节的描绘，但如果反差程度过低，颜色可能变得单调，并因此减弱了整个画面的视觉冲击力。黑白照片受的影响相对较小，因为在黑白片中没有颜色的参与。在拍摄黑白片时，你可以通过增加或减少规定的显影时间来提高或降低画面的反差程度。

如果光源——无论是明亮的太阳还是阴暗的天空——也在拍摄的范围之内，反差会更加强烈。如果你拍两张街景的照片，一张包括天空，另一张不包括天空，前一张通常情况来讲要比后一张的反差更强烈一些。实际上，画面不需要包含真正的光源，在取景框里圈入太阳会使照片产生极大的反差，增加拍摄难度。除非太阳在天边低垂，阳光被云雾遮挡发生散射，或者你想拍专门的剪影效果，通常不要考虑让太阳直接进入你的照片。

理解了反差的作用使你能自如的应付拍摄当中遇到的难题。高反差的照片更具有挑战性，但你也会因此而获得更大的回报。

第二章

天气条件与自然光

对于一个在自然光条件下拍摄的摄影师来说，大地和天空为他提供了创作多种形式的作品的可能。我们赞同某个特定的季节具有其自身特有的景色的观点，而正是因为有了每日天气的变化，才体现出每个季节的美丽，和季节交替时自然界独具的神韵。这些正是代表了大自然的情绪和情感，也值得我们记录在胶片上的东西。

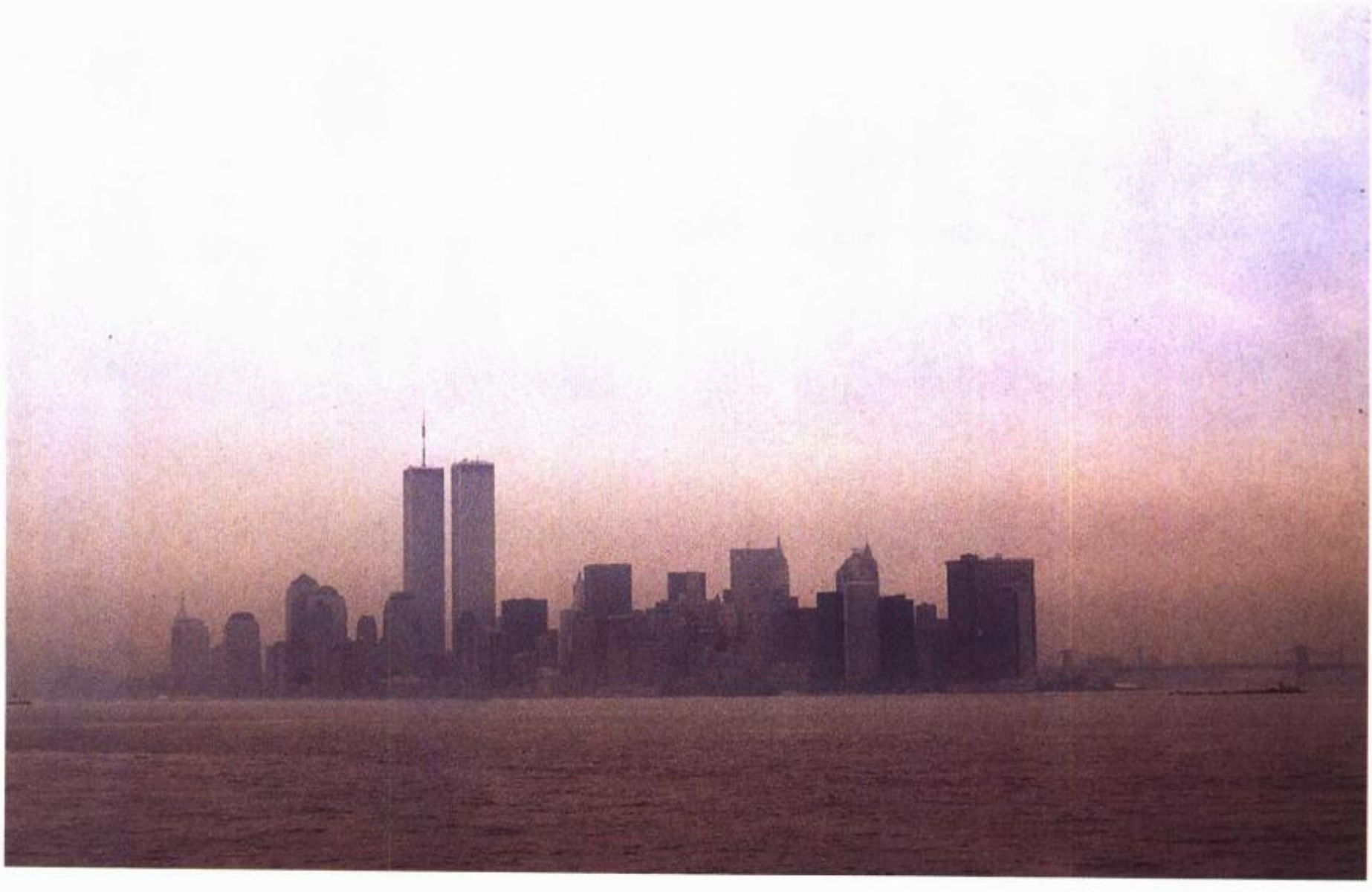
污　染

你在阅读本书时已经知道，我们在迎接新千年时并没有遇到像某些人预言的世界末日。但任何一个生活在这个地球上的人都注意到有一种力量，虽然没有世界末日那么可怕，但最终很可能一样的具有毁灭性。

当我们的大城市变成将来的地壳的一部分，未来的考古学家在研究今天我们的大规模生产时，很可能会得出这样的结论：我们那永无休止的消费过程最终导致了自己的灭亡。今天的疯狂生产就是造成我们的星球周围厚厚的烟雾的罪魁祸首——这层烟雾是无论多大的风也不能驱散的。

在离地球1515米的高空，乘飞机旅行的乘客或居住在高纬度山区的居民就可以清楚的看见这层烟雾。毫无疑问，近些年情况变得越来越糟，不仅洛杉矶、纽约、吉隆坡、墨西哥城、香港等平时情况较严重的城市是这样，其他地区也有恶化的趋势，拉斯维加斯就是一例。上个世纪中叶，你开车去红岩峡谷或一些较高地方，还能看清整个峡谷。无论是在郊区还是市中心你都能分辨出周围山上的各种颜色。但现在，在多数时候，你什么也看不见。随着建筑、公路和汽车的增多，清洁的空气再也找不到了。实际上，有时你在郊区都看不见远处的山脉。大峡谷也被数百里以外一家烧煤的工厂排放的烟尘所笼罩；建筑粉尘和烟雾正在向野外地区扩散。

所有这一切意味着，作为摄影师，我们能拍摄的清澈的天空越来越少了。污染使距离感不再明显，我们拍摄的风景画的天



近年来对光线影响最大的因素就是污染。烟雾不仅笼罩了我们的主要城市，而且还扩展到了野外。UV滤光镜也无法去掉这层烟雾。UV滤光镜只能对光线中的紫外线起作用，但对烟、尘的小颗粒则毫无办法。这些污浊的微粒吸收阳光，使天空变成粽色或肮脏的蓝色。在这张照片中，纽约的市中心在它自己制造的污浊的空气中飘摇不定。

空偏蓝——有时更糟，甚至是黄色。

摄影师通常有两种办法来解决这个问题。一是接受事实，拍摄真实的场景。另一种办法是采取一些措施来减少影响。你可以暂时停下来，等一阵清风把你的视点附近的空气吹干净再开始。你也可以清早起来拍摄，因为这时空气较凉，会显得清澈一些，同时人类活动的影响也较少。你还可以选择在傍晚拍摄，此时太阳在天空的位置较低，光线偏向琥珀色，能冲淡天空的蓝色，并给整个画面涂上一层健康的金黄色。平时，你可以用偏暖一点颜色的滤光镜来消除蓝色，或者用偏蓝的滤光镜来消除天空的棕黄色。

有的时候即使这样的措施也无法消除烟雾的影响，这就要看个人的偏好了。有些理想主义者会等天气状况好转再拍摄，因为他们知道如果挂历上的风景画弥漫着一层烟雾，不会卖上好价钱。其实蓝色能创造一种让人心情愉悦的感觉，但污染造

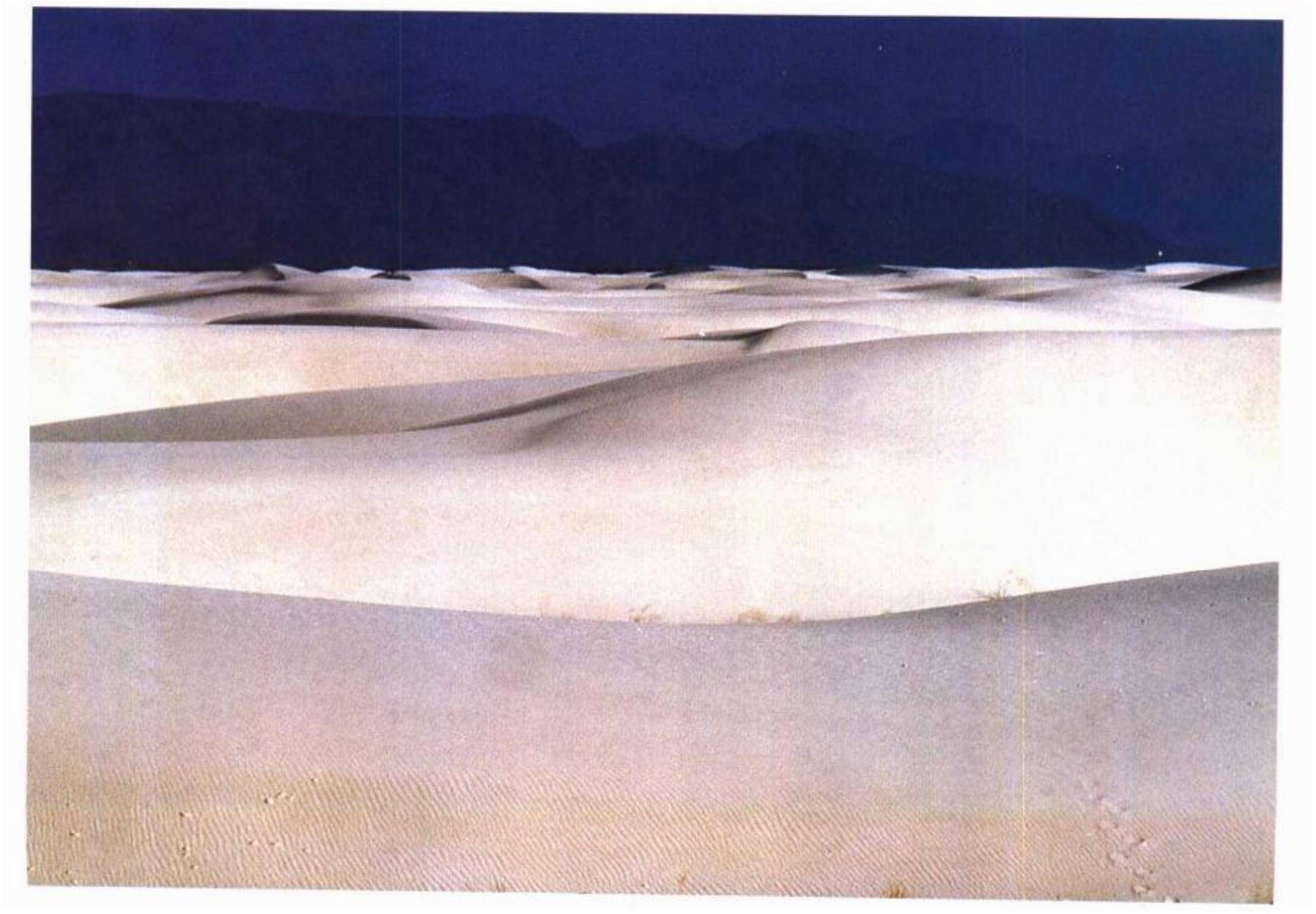
成的那种平淡、昏暗、令人分不清东南西北的光线让观者感到心情压抑。不过我们还是要正视现实——烟雾和污染也是生活的一部分。

有些人认为用紫外滤光镜或天光 1A 型滤光镜能掩盖烟雾。在某些风景照片中，滤光镜确实能消除蓝色效果，但对于烟雾和粉尘，则无能为力。因为滤光镜只能滤掉紫外线却无法消除污染造成的散射和景物模糊的现象。

空间透视

当我们看远处物体的时候，我们的视线是穿过了空气到达景物的。景物离我们越远，似乎它们周围包裹的蓝光就越浓厚。这种现象叫做空间透视——即远距离的光受到散射的现象——风景画家经常用这种方法来表示距离的远近和比例的大小。作

空间透视几乎在所有风光作品中都存在，尤其是大景深的风光照片中不可缺少的一个因素。我们可以使用 UV 滤光镜或者天光 1A 滤光镜来降低这种效果的影响。当然，如果你想突出画面的比例与透视感，也可以不使用滤光镜。下面这张照片拍摄于新墨西哥州的白沙滩。画面中近景的沙丘呈现出亮白色而远处的山脉则沐浴在一层蓝色之中。



为风光摄影师，我们必须清楚要清除多少蓝光才比较合适。如果你能将远处的蓝色背景与清晰的近景被摄体熟练的结合在一起，你就能为风景摄影增加透视效果。这种技法帮助我们，使近景突出并富于色彩，远景则较柔和，并带有一种深深的蓝色氛围。有时，空间透视能给画面带来空间感。

但这并不意味着UV滤光镜或天光1A滤光镜——矫正空间透视感的最常用方法——永远不可以使用。当作者需要减少远景的蓝色，特别是当前景缺乏吸引观众的景物的时候，摄影师也可以给他的照相机套上滤光镜。但滤光镜对画面的矫正作用有限。我们可以利用自然的某些天气条件提高风景摄影的画面质量。

雾

要找到好的地点去拍摄雾中风景，建议你到缅因州或阿勒基尼山脉，或者在冬天里到萨克拉门托河谷。雾无论什么

雾能产生非常神奇的效果，这种效果随着本身密度和太阳在天空的位置而改变。你可以用减低曝光的方法，使雾气看起来阴沉可怖，也可以用过度曝光的方法，让雾变成一个巨大的滤光镜。上面那幅照片就是我在加利福尼亚州的娜帕山谷，用过度曝光法拍摄的。

大雾的效果通常都很好。雾气渐渐散去，阳光穿透雾气照到地面的时刻，最适合拍照。下面的 这幅照片，拍摄于加利福尼亚州的红林国家公园。阳光穿过树枝间的雾气，照到地面上，显得非常美丽。

类型的风景摄影，只要有雾出现，就能为画面增添一层神秘色彩；雾气还能让平常司空见惯的风景，变成一幅抽象画。使画面失去了纵深感，被摄物仿佛处在一个平面里，有时甚至使人感觉它们飘在空中。

在雾中，光线能产生许多奇妙的效果。通过曝光控制，雾气能在照片中呈现出白色或者深灰色。我在观察雾中的太阳，这时的雾突然间变成了一个巨大的漫射滤光镜，太阳变成了一个深红色的盘子，雾本身则变成了亮黄色。

我最喜欢拍摄运动中的雾，或者雾气在天空中刚刚形成时的画面。这时一团团的雾气在天空飘过，将阳光分解成多种颜色，形成一个虚幻的世界。这样的景象在俄勒冈海岸、缅因州的岩石海滩、佛罗里达的艾佛格雷德和华盛顿的奥林匹克森林最为典型。我们也可以拍摄浓雾渐渐散去的时刻，穿透雾气的光线与密度不同的雾气相互作用，可以拍出许多好照片。

阴　天

人们一般认为阴天拍不出好照片。但许多摄影师更喜欢漫射光。如果阴雨天持续很长时间不改变，你也可以拍一些阴天的照片，只要不把天空包括到照片中就行了。看起来，没有比一幅上半部分被灰暗的天空所笼罩的照片更差的作品了。阴天时，你最好拍地面上的小景物，从它们的质地、形状和颜色方面发掘一些可拍的东西。

有一次，我和妻子一起接受了到比利时的亚耳丁地区拍摄一些风光照片的任务。我们仅有五天时间，却要拍许多地方，并且更不幸的是，几乎每天都在下雨，光线还没有修车间里面亮。为了完成任务，我们走马观花的拍了一些城堡、农场和一些令人神伤并且敬畏的古战场。我们还拍了一些园艺作品，因为要强调细节，画面没有拍到天空。不用我说你也能猜到，我们多数的努力白费了，但那些拍摄细节作品却最终编辑出版了。

从这件事中，我汲取了教训，再遇到阴天，我就只拍那些适合散射光的题材。那些专门的在室外画肖像的画家会更加偏爱无阴影的照明条件，我们也应该从中受到一些启迪，用同样的方法来处理阴天的景物。

在不同的地方，阴天也并不是完全一样的。本书主要写于两个地方：东部主要在纽约的长岛，西部则主要是新墨西哥州的陶斯。在东部的阴天，通常是阴云密布、整个天空几乎不透一点空隙。西部地区多山，地域辽阔，天空看起来更为宽广，比东部的天空颜色更灰，色调更深。现在，我正坐在我在陶斯的家的门廊里，今天就是个阴天，北面贴近地面的天空呈现一种亮白色。随着天空的升高，颜色逐渐变成灰色。在南面，天空的颜色更深，几片灰色的云朵点缀其间，表明那里正在下雨。

在阴天时，天空变成了“柔光箱”，发

*多云天气并不意味着照相机没有用武之地。乌云使天空的点光源光线变成了散射光，很适合拍摄特写，有时甚至可以拍大幅的风景。我们一想到秋天的红叶，就会有阳光明媚、色彩饱满的感觉，但秋天并不都是晴天。左上图的照片拍于马萨诸塞州的蒙特·格雷洛克，说明在低亮度情况下仍能拍出漂亮的色彩效果。*由格雷斯·肖布拍摄

把太阳置于取景框之外，在大多数情况下都不失为一个好主意。右上图这张照片却打破陈规，使我们认识到只要阳光在取景框里还没有达到刺目的程度，并且不影响周围其他景物的亮度，就可以直接拍摄。

这张照片摄于加利福尼亚州的半月湾。当时的太阳在乌云后面仅露出一点点，就使云的边缘亮度增加了许多。

出柔和的光线，阴影和对光也相应的减弱。在这种天气，你也可以找到拍摄的乐趣。但这时，还是要注意不要把天空也摄入作品中。

雪

通过特技摄影，我们了解到每朵雪花

都是独一无二的。因此，我推想到停车场里的一堆雪，实际上是由数以亿计的雪花构成的。平时，我们心目中的雪都是白色的，但冰雪其实还可以有一些其他颜色。我曾经在冰川的边上发现蓝色的雪，某天下午，我也曾见过金黄色的雪，日落时分，雪还可以变成红色。由于雪的质地的特性，它的反光能力很强，因此它把射到地面的光线反射到天空。同时本身也染上了各种颜色。

因为有了这种高反光特性，雪能产生很高的亮度和画面反差效果。如果你看一下白雪皑皑的山峰，你就会发现画面中有雪的部分要比天中的云朵还要明亮。同样，树林深处的白雪也总是整个画面亮度最高的地方。

因为雪是天空的一面镜子，所以当天空灰暗时，雪也是灰暗的。在阴天里很难拍出看起来很干净的雪，这时如果用曝光补偿，则画面中其他景物的亮度就会给人失真的感觉。这时你最好拍黑白照片，因为黑白片只注重被摄物的质地，颜色对画面的影响几乎为零。如果你仍想拍彩色片，那只能拍出低对比环境下较暗的雪。

早晨或傍晚时的交叉光线可能最适合拍摄雪景。这时，被摄体的质地得到了突出，同时画面的各个部分都受到雪地反光的充分照射。根据光的入射角与反射角相等的原理，你也可以沿着反射光的方向拍照，这时常会产生一些意想不到的效果。

雪可以反射画面中的主要光源发出的光线，因此它与主要光源的颜色相同。上图中是压满了雪的树枝在一天中的不同时刻的不同景象。略带蓝色的一张拍摄于清晨，这时大雪初霁，天空晴朗。下面一幅则是日出后拍摄的，尽管用的是彩色胶片，但却表现出一种黑白照片的风格。

多云和暴风雨天气

有些摄影师不喜欢蓝天白云的感觉，他们更喜欢乌云布满天空，只在地平线附近有一丝光亮的时刻。在他们的理想中，天空不应该只有一种质地和影调。因此晴朗的蓝天对他们来说代表着平淡无奇而不受欢迎。他们认为不断变幻的天空才是灵感的源泉。

天空中翻滚的积云不断产生神奇的形状，仔细观察一下，你就会发现云的质地很明显。只要曝光正确，这种质地可以得到充分表现。但很不幸，许多摄影师认为云朵只是一些大块的明亮区域，其作用是把深蓝的天空分成若干部分。但当你仔细观察云朵时，你很少能看到亮白色的云朵。

云的边缘部分水气最为稀薄，因此亮度最高。

乌云的中心和底部多呈较深的影调。云朵因为反射地面和天空的颜色，因此有时也会染上一些天蓝、银白和灰等颜色。在风力作用下，云朵不停的运动，并且呈现出各种各样的形状。

我们都喜欢积云，因为这类云的形状变化多端。它们有时飘荡在山顶，有时则四处飘荡，一天中卷积云要变幻出许多造型。卷云比积云更高、更薄，所含的小冰晶更多。卷云似乎与我们的世界相距很远，它高高在上，从不关心下面的事情。

云是极具魅力的一种自然现象，我们可以花许多天专门思考和拍摄各种形状、颜色的云。云也能影响地面的光线情况。云不断的堆积叠加，仿佛滤光镜一样改变太阳光照射的方式。当天空中有许多云朵时，地面上的光和影相互交织。当天空被一整块乌云笼罩时，经常会电闪雷鸣，将晶体、水蒸气蒸发出去。有时云也会像反光板一样把太阳光反射出去，制造出炫目的亮光。许多摄影师都喜欢研究如何拍摄云朵，因为云是颜色、质地和影调三者相结合的集中体现。

暴风雪天气可以拍出许多震撼人心的画面。新墨西哥州的八月是多雨的季节。午后，乌云就已密布天空。暴风雨前后是拍摄的最佳时机，这时出现彩虹的机率也很高。

左上图中，乌云像一只巨鹰张开了翅膀，从西边的天空飘了过来。

云移向哪里，哪里就大雨倾盆。远处较亮部分与深色的乌云构成了完美的影调。

第三章

色　彩

日落以后，天空中落日的斜辉照在水面上，又被镜子般的水面反射到天空。尽管这一时刻只是一天中很小的一部分，却很重要，因为它连结着白天和黑夜两个重要时刻，喧闹的白昼和宁静的夜晚在黄昏时交接。这个时候，人们可以沐浴在光色组成的世界里，静静的做一番冥想。

颜色对人的眼睛和心灵具有重要的影响。它能改变我们的情绪和态度。我们从各自不同的文化背景和个人经历来理解颜色之间的关系。在日常生活的各个方面，我们都用颜色来代表某个特定的时间和地点，表达各种情绪和感受。比如说，蓝色的天空，给人一种宁静、安全的感觉，如果天空变成绿色，那就会让人难以接受。红色的树叶，除了提醒我们季节的变更以外，更使人们感受到许多额外的东西。

画家早就研究了色彩对于人的情绪的影响，并在创作过程中有意识地运用这些规律。你可以把伦勃朗画中常用的棕色和赭石色与野兽派画家作品中的鲜艳的颜色作个对比。你也可以感受一下毕加索作品的蓝色和荷那的金黄色情调。自然主义画家已经知道用颜色的深浅表达距离的远近；用蓝色代表远方，用饱满的补色来突出主体及其阴影。现代派画家在作品中用某种单纯颜色涂成一个鲜艳的区域，给欣赏者的内心和情感以强烈的震撼。

尽管有人认为画家比摄影师能更好的

日落时分通常是我们对色彩最敏感的时候。假如日落时的景色总是千篇一律的，我们就不大可能注意到，幸好日落的景色是千变万化的。右上图的照片摄于佛罗里达的艾沃格雷德，画面中水天一色，接近地平线的橘红色、红色和黄色逐渐被上方的紫色所取代。

天空为什么是蓝色的呢？据科学家讲，太阳光在穿过天空时，受到小微粒的作用，比较容易显出光谱中紫色那一端的颜色，因此天空中存在着大量紫色的光线，在与蓝、绿、黄、红等其他颜色光线相互作用下，天空就变成了我们熟悉的天蓝色。云的颜色是较大的微粒散射的阳光、地面的光及天空的颜色三者综合作用的结果。地面、岩石和植物等的颜色则与它们吸收、反射、透过阳光的比例有关，正是这些因素相互结合使我们看清了地面上的每个细节。

控制颜色，但这并不意味着摄影师考虑颜色关系就是在浪费时间。实际上，摄影师在拍彩色照片的时候，同样也可以认识到各种颜色的效果的不同，并把这些结论应用到自己的作品当中。

周围光线的颜色对物体的颜色影响很大。阳光明媚的日子里，我们看到的颜色比较正常，苹果是红的，香蕉是黄的。但如果周围光线的颜色发生改变，如日落时，平时“正常”的颜色也会发生改变。结果物体变成了它平时的颜色和周围光线颜色二者的混合色。在某些特殊情况下，人眼看到的颜色与胶片记录下来的颜色会有些差异。比如这幅拍摄于加利福尼亚州乔舒亚国家公园的照片，片中的景物在平时呈浅黄或黄中带白的颜色，而在日落时，颜色变深了，并有一种接近琥珀色的反光。

首先，让我们先熟悉一下一些定义。我们从三个方面来描述颜色：色度、饱和度和亮度。色度使我们能区分各种颜色，如黄、绿、蓝等。饱和度是指颜色的鲜艳和纯净程度，比如蜡笔画的色饱和度较低，而刚刚刷过涂料的墙壁的饱和度则较高。亮度可以理解为摄影中测到的亮度值，或光的强度。这些数值可以用特殊的仪器测出来。摄影师更多的要考虑处理好各种颜色之间的关系，因为这将决定作品在观赏者心中引起怎样的情感共鸣。

色视觉

光线本身并没有颜色。多亏了伊撒克·牛顿，我们知道无色的白光在透过三棱镜后，能分解成许多种波长不同的光波。可见光在光谱上处于红外线和紫外线之间。如果向两边扩展，光谱还包括伽马射线和无线电波。我们的肉眼只能看见光谱中有限的一段，波长较长或较短的光我们都看不见。

人的肉眼只能接收一定波长的光波，这些光波在我们眼中就形成了某些特定的颜色。我们所谓的红色光实际上是波长为七千万分之一米的光波；天空中的蓝光是阳光被大气中的微粒散射后产生的波长更短的一种光波。假如散射产生的波长有所改变，也许我们头顶的天空会变成红色。

把光仅仅描述成波长不同的光波，无疑是只承认这是一种科学现象而否认了光

本身具有的神奇魅力。咱们先把科学的理论放在一边，到室外去走走。你一定会被这种无处不在的奇妙的力量所感染，并情不自禁的琢磨怎样来利用这种视觉表现力。

物体的颜色由它反射、吸收各种波长的光线的比率决定。吸收光的比例决定了物体颜色是深是浅；物体更多的吸收某些频率的光线，这时它反射或透过的光线的颜色就是这个物体本身的颜色。白色的物体，比如雪，实际上是各种波长的光线照在上面，并且相互发生作用，结果抵消了颜色。黑色的物体则是因为它吸收了所有波长的光线，没有反射其中任何一种波长，结果就成了黑色。

物体对光线有选择的吸收、反射，光源亮度、物体表面情况及照明光线的颜色，这四者共同作用，决定了被摄体的颜色的品质。

把一棵深色树皮的树放在阴影中，它看起来几乎是黑色的，把它移到亮光下，黑色的树干可能变成黄色。有时我们想当然的认为直射光使树干颜色变浅了。但实际上，树皮的表面情况及树干吸收并反射光线的方式也会产生一定的影响。因此，物体的表面情况能影响景物的亮度和颜色。

光源光的整体质量会对色彩的视觉效果产生巨大的影响。某种颜色的色度在较亮或较暗的环境中会有所不同。同样，由于色彩对比的原因，在相同照明光的环境下，色彩深浅不同的两部分也会相互影响。但如果光线过亮，或表面过于光滑，各种色彩就会相互抵消，某些颜色的光会

光线的亮度、方向与物体的本色及表面状况一起影响物体表面颜色的视觉效果。正常情况下，这棵树是深灰带黄色的，但当把树放在亮光下时，树皮把黄光都反射出来，树皮的纹理也很清楚。当然，摄影师的视点很重要。如果你从另一侧看这棵树，它就又恢复了本来的面目。

变弱，甚至变成白色。如果物体表面比较粗糙，反射就比较杂乱，我们就能看到更多的颜色。因此，物体表面的反射越强烈，色彩丰富性和饱和度就越差。粗糙的表面使反光变得多种多样，颜色也就大大丰富了。

大气状况也会影响颜色。比如说，群山从远处看起来呈现出蓝色。但当你开车或步行走近时，山又恢复了本来的绿、红等颜色。一天当中，景物的颜色也在不断的变化。沙岩在人眼中的颜色是始终不变的，但如果拍成了照片，则可能会有意想不到的效果。这主要是因为画面中的颜色受到了午后阳光的照射。

物体的颜色除了由吸收、反射特定波长的光线的特性决定外，还会受到周围景物的影响。我们的世界仿佛到处都是镜子，把光从一个物体反射到另一个物体。这样就构成了这个世界的各种色彩关系，产生出我们周围的各种色彩共鸣。

简而言之，我们观察颜色的方式，既受主观影响，又有环境的作用在其中。正如亮度受到诸多因素制约一样，物体的颜色也是多种条件综合作用的结果。

光线的品质影响着我们理解颜色的方式。在加州的死亡峡谷（左上图），当时是个阴天，但光线在经过散射后仍很明亮，因此画面中各种颜色的细节都很清楚。相反，在下面这张拍摄于纽约的卡斯特基山的照片中，高亮度的光线和光秃的地表相结合，产生的白色光“介入”到画面中来，赶走了原来的蓝灰色。只有一些处在阴影中的岩石还保留了一些本来的颜色。相应地，现场的高亮度使得鲜红的树叶在照片中变成了一片红色，而失去了细节上的差异。

色彩关系

一天当中，物体的颜色不断的发生着变化，而摄影师的职责就是要捕捉连续的时间中的某一个瞬间。色彩关系能决定作品是否和谐，给人以平静或激动的感觉。艺术家几个世纪以来的实践证明，运用好色彩关系是创造高质量作品的基础。

有些色彩组合在一起能产生独特的效果。补色就是其中之一。红与绿、橘红与蓝色、黄色与紫色都互为补色。如果你盯住某种颜色一分钟，再把目光移向一张白纸，你眼前就会出现那种颜色的补色。这叫作余像。当互为补色的两种颜色出现在同一画面中时，它们就会相互映衬。比如说，把一朵红花放在绿色背景里就要比在蓝色背景里显得更加突出。

补色的饱和度和亮度也对颜色有很大影响。如果两种互补的颜色的亮度相同，它们就会给人闪烁不定的感觉，因为人的眼睛习惯于寻找画面中亮度最高的颜色，而在这种情况下，互为补色的两种颜色总是在争相吸引人的视觉注意力。这容易使拍出的照片显得平淡。因此，如果背景的绿色变暗一些，则红色部分就可以获得更好的表现。

利用补色的原理，我们也能解释为什么日落时的景色是如此的炫目、耀眼。当橘黄偏红的颜色与天空中的蓝色相搭配，眼睛就会有目不暇接的感觉。另外，这些颜色混合在一起，也比单调的蓝天显得更

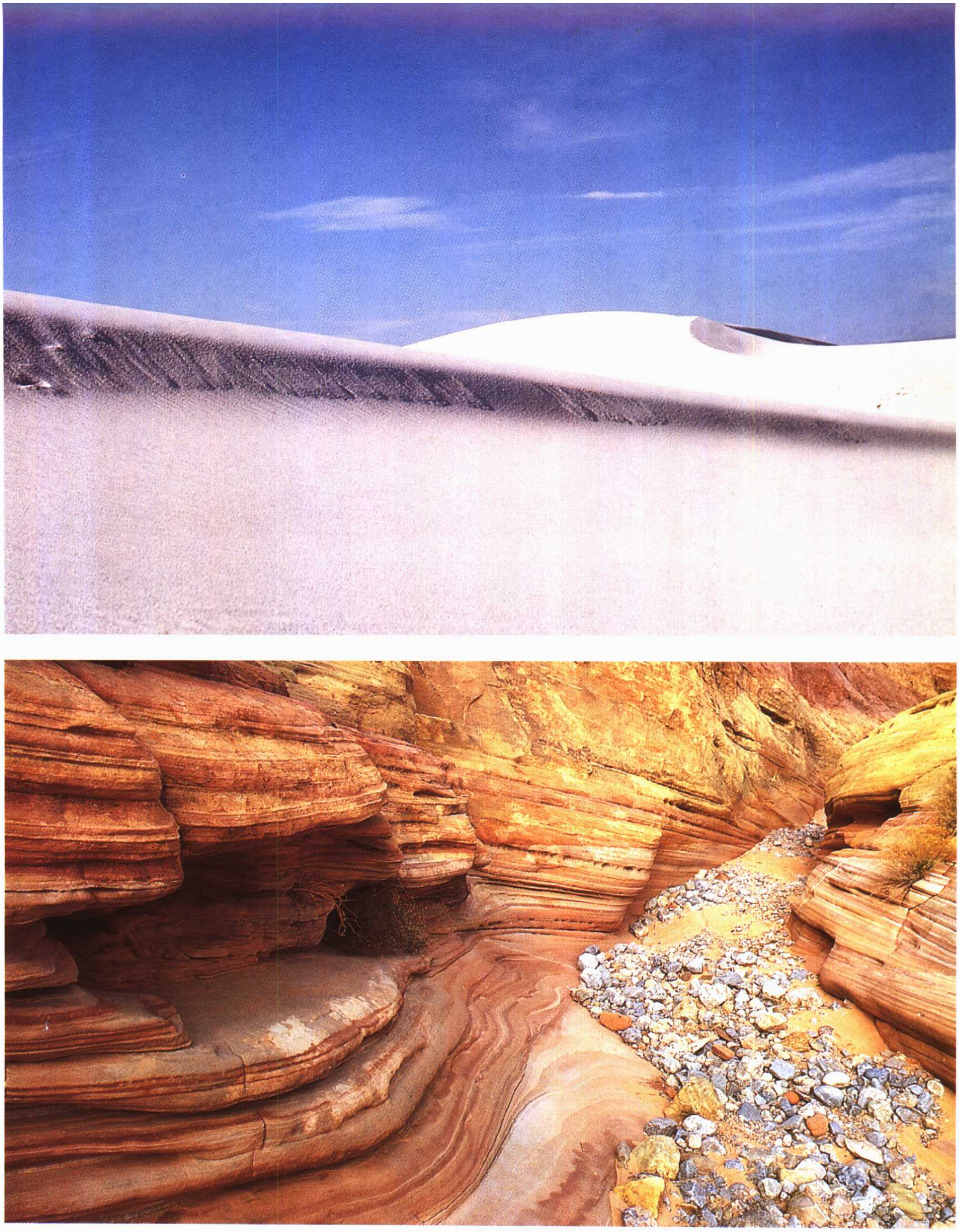
某些色彩的固定搭配要比其他颜色的搭配更具有视觉冲击力。如果你想突出某一主体就把它放置在与它互为补色的背景当中。在左图中这朵鲜艳的大红花的背景主要有两种颜色——上半部为棕色，下半部为绿色。试着用手分别遮住上下两部分背景，观察画面中的红色在不同背景下有什么变化。结论是红绿搭配产生更强的视觉效果。

在布满了红色岩石的旷野拍摄照片是很有意义的，因为在这里你能拍到漂亮的画面。如果你有幸遇到天空晴朗的时候，可以向后多走几步，拍出的画面会显得更加辽阔。右上图中橘红色和蓝色互为补色给人留下很深的印象。

右下图中的黄色和紫红色也互为补色，再配上绿色的背景就制造出强烈的视觉冲击。右侧两图由格蕾斯·肖布拍摄

饱和度是指颜色的丰满程度。它受物体本身的颜色制约，但照明光线的亮度更起到决定作用。上面的照片是在树林里拍摄的，光线较暗，因此色彩饱和度较低。如果换成明亮的光线，图中的黄叶会大不相同，饱和度会大大增加。

下面照片中花朵的饱和度已接近极限。这部分是由于选用了正确的胶片，但更重要的是因为阳光比较强烈甚至使紫色的花朵发出荧光。以上两种因素相结合便拍出了像火焰般燃烧着的花朵。



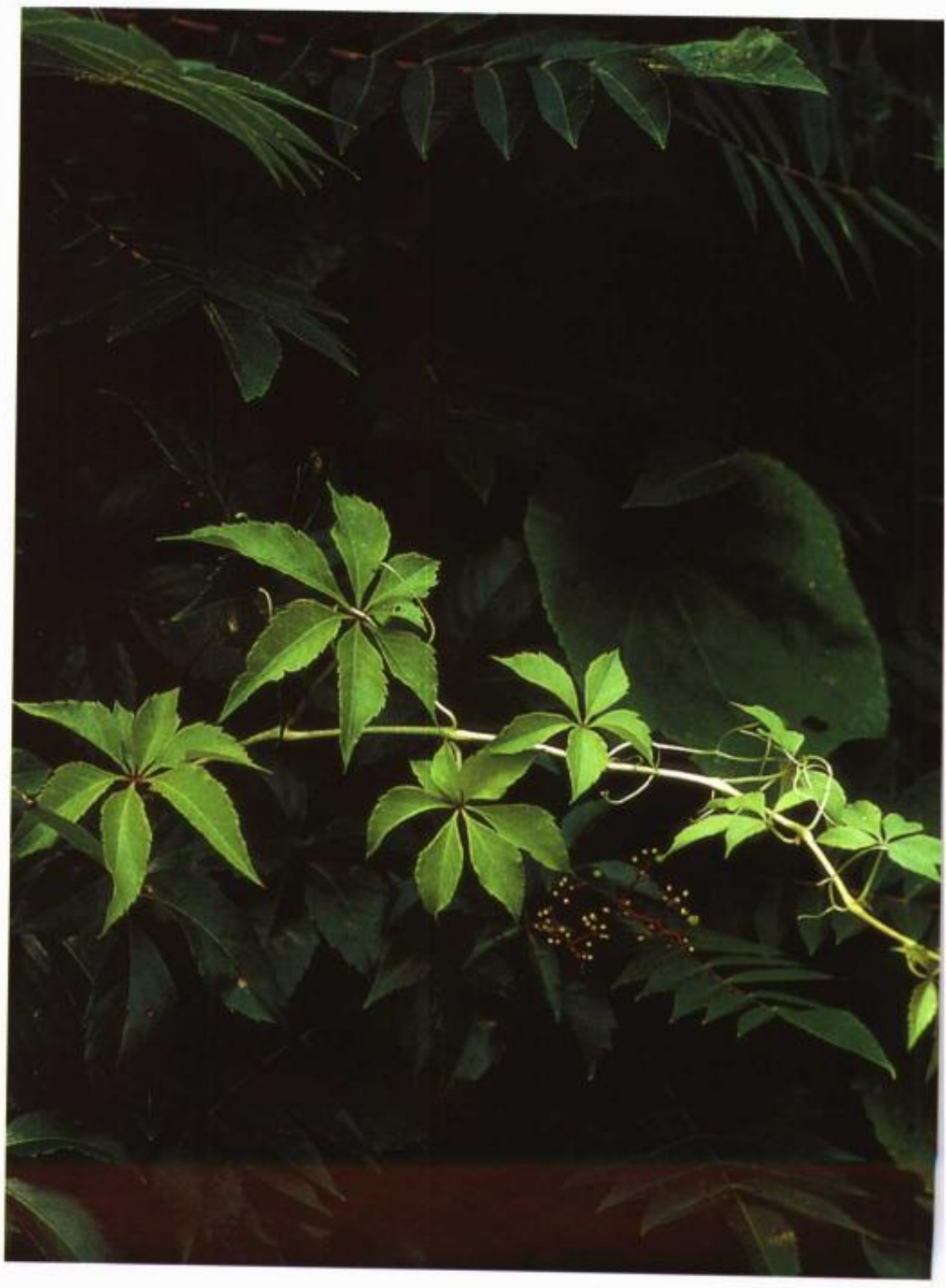
照片的光线和景物能向观众暗示拍摄地点。比较上下两幅照片，你就会发现上面一幅充满蓝色和中性色调，给人一种清爽的感觉，而下面图中的背景和色调则显得更加温暖。

加吸引人。

光谱中波段接近的颜色叫做临近色。这些颜色搭配得很和谐，并能极大的影响观众的情绪。我们倾向于把这些颜色划分成暖色调（红、黄、橘红）和冷色调（蓝、紫、绿）。多数人觉得冷色调更适合休息，暖色调给人以较强的视觉刺激。比如说森林中的地面就是冷色调的，沙漠中的沙岩则是暖色调的。

当然，这并不是说画面中不能加入补色。实际上，互为补色的颜色能起到相互衬托的效果。邻近色和补色的综合运用，最能使眼睛感到舒适和愉悦。

还有一种照片叫单色片。单色片是指用光谱上色度非常窄的色光拍摄的照片，整个画面仅有轻微的色饱和度和亮度变化。这与黑白相片不同，黑白片主要以灰色的深浅为表现手段。但在拍摄单色照片时，处理色彩对比的技巧和黑白片时处理质地、影调等也有异曲同工之处。在拍单色片时，



如果照片中出现了邻近的颜色，照片就会显得很和谐。但同时要注意避免画面过于单调。你可以找一些不同颜色来调整画面的颜色，也可以利用颜色对比和反差来达到目的。这当然也包括不同亮度的相近颜色的运用。

右上面这幅拍摄于蒙大拿冰川国家公园的照片中，轻微的阴天和视觉透视一起产生了一幅宁静的画面，尽管很美丽却缺少对比和颜色变化，不能吸引观者的目光。

*右下面图上的绿色植物具有对比效果。在保证背景的效果的同时，前景和背景一起给画面提供了良好的空间感。*由格蕾斯·肖布拍摄

通常用不同的曝光方法来提高色饱和度和亮度。我们可以用多次重复曝光的方法来获得需要的对比、色调和亮度。

也可以加入少许补色，给画面增添许多情趣。

你选择的颜色并没有对错之分，都是根据个人喜好和主观判断决定的。研究颜色能给你提供更多的可能性，使你做选择时更有余地。巧妙利用颜色能给人耳目一新的感觉。这里提供一些小练习，你也许有兴趣尝试一下。

单色照片中只使用一种颜色。左上图就是一例。照片中只拍摄了白杨树的树干，省略了树叶部分。树皮上一点红和紫红的颜色，又证明这不是一幅黑白照片。

黑白片是极端的单色照片。左下图中的黑白片只考虑质地、形状、影调等关系，不必受到颜色的“干扰”。实际上，许多黑白照片本身都有颜色。这是由于相纸和化学调色剂对照片的污染造成的。颜色从蓝色到棕色都有。

20世纪中期的一些画家用颜色来创造一个表达情感的空间。他们使用相近的颜色、补色及各种色彩关系以产生一种特殊情绪，发人思考。尽管许多人对此持怀疑态度，摄影师还是要研究这些技法，并从整体上学习色彩理论，以便于获得灵感和对颜色的理解力。上面的照片是从我在加州的州立托利松自然保护区拍摄的悬崖的两卷照片中精选出来的。每一张都注意了画面的安排、光的方向、亮度，并把观众的观看习惯和方式也考虑了进去。

·在画面中占主导地位的色彩中加入一些补色。

·当颜色过于强烈时，可以突出强调某些颜色，比如在阴天中加入一些暖色或在下午接近傍晚时加入一些冷色等。

·使用彼此接近的一组颜色时，可加入补色作为画面的重点加以突出。

·在亮度相同的一组补色中，要想办法使某种颜色的物体反光加强，以打破色彩均衡。

·使用曝光技术矫正亮度。较暗的颜色用过度曝光；曝光不足以提高色饱和度。拍单色照片时，则可以增加或减少曝光量。

·在风光照片中，冷色代表距离。在前景使用补色，可增加比例感和透视感。

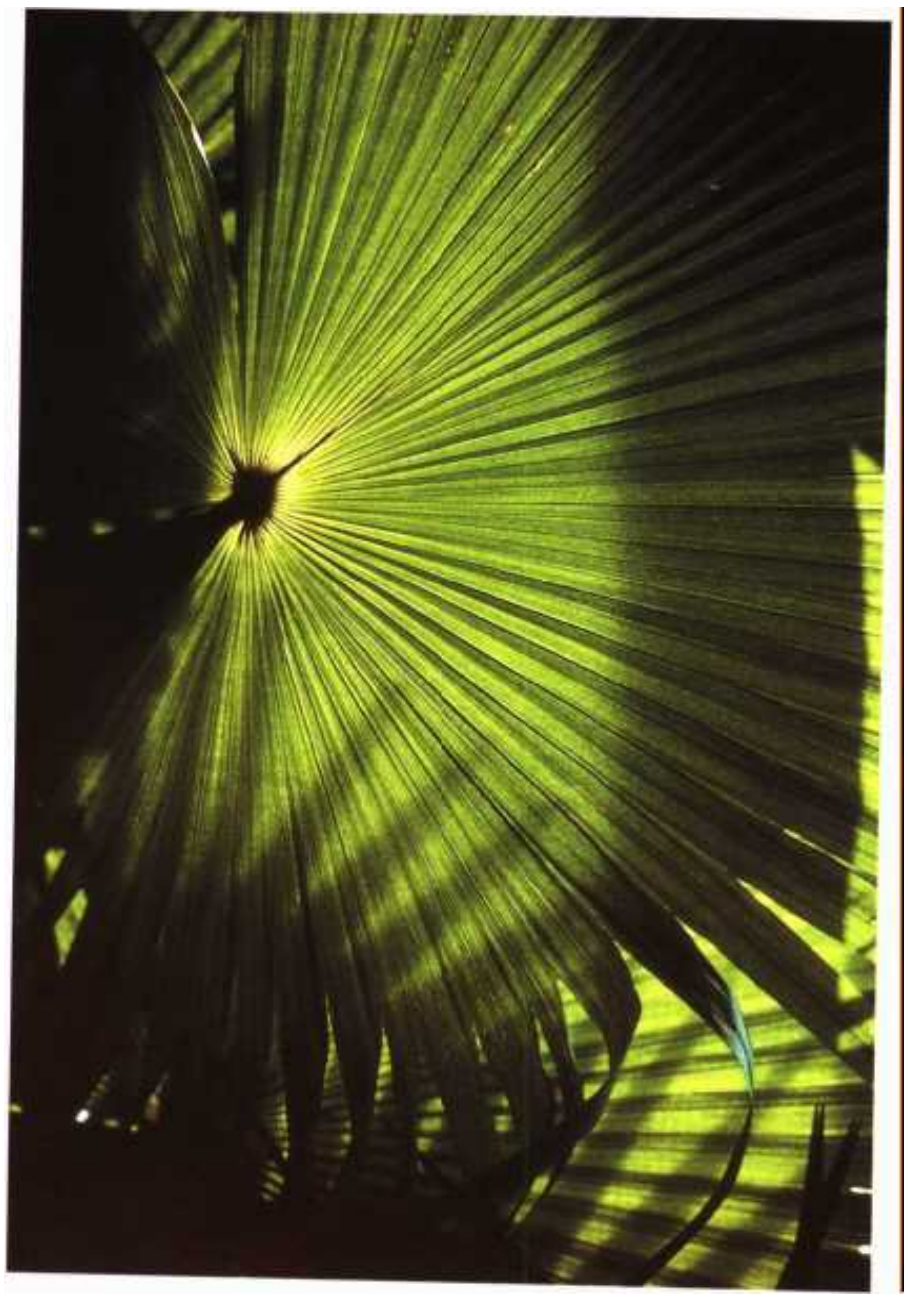
当前景颜色较深而后景较暗时，可用补色来增强对比。当前景颜色较浅而后景较亮时，也可以同样处理。

·较亮的颜色总是要比柔和的颜色更容易主导画面。使用补色技巧可以加强这种视觉效果。

秋天是观察色彩的极好季节。色彩的各种变化——色度、亮度和饱和度——是无限的。实际上，任何地方的颜色无时无刻不是变化着的，尽管有时我们不见得能注意到这种变化。秋天的伟大之处在于它使我们清楚的看到这种变化。上面这张照片就记录下了色彩的各种效果。

· 试着用各种不同色度拍摄单色照片。单色照片并不是用彩色胶片拍黑白照片。

· 在一张包含光谱中邻近色彩的照片上，运用曝光使某一色度能主导整个画面，其他色度则起辅助作用。



根据主光亮度和方向的不同，并受到物体吸光量和反射光线能力的影响，同一色度的颜色也有许多变化。如图中，前景的棕榈树是绿色的，阴影部分的饱和度则处于变化当中。实际上，前景中也有许多蓝色和黄色。因此，它受到多种颜色和亮度的影响。

由格蕾斯·肖布拍摄

第四章

眼睛和胶片

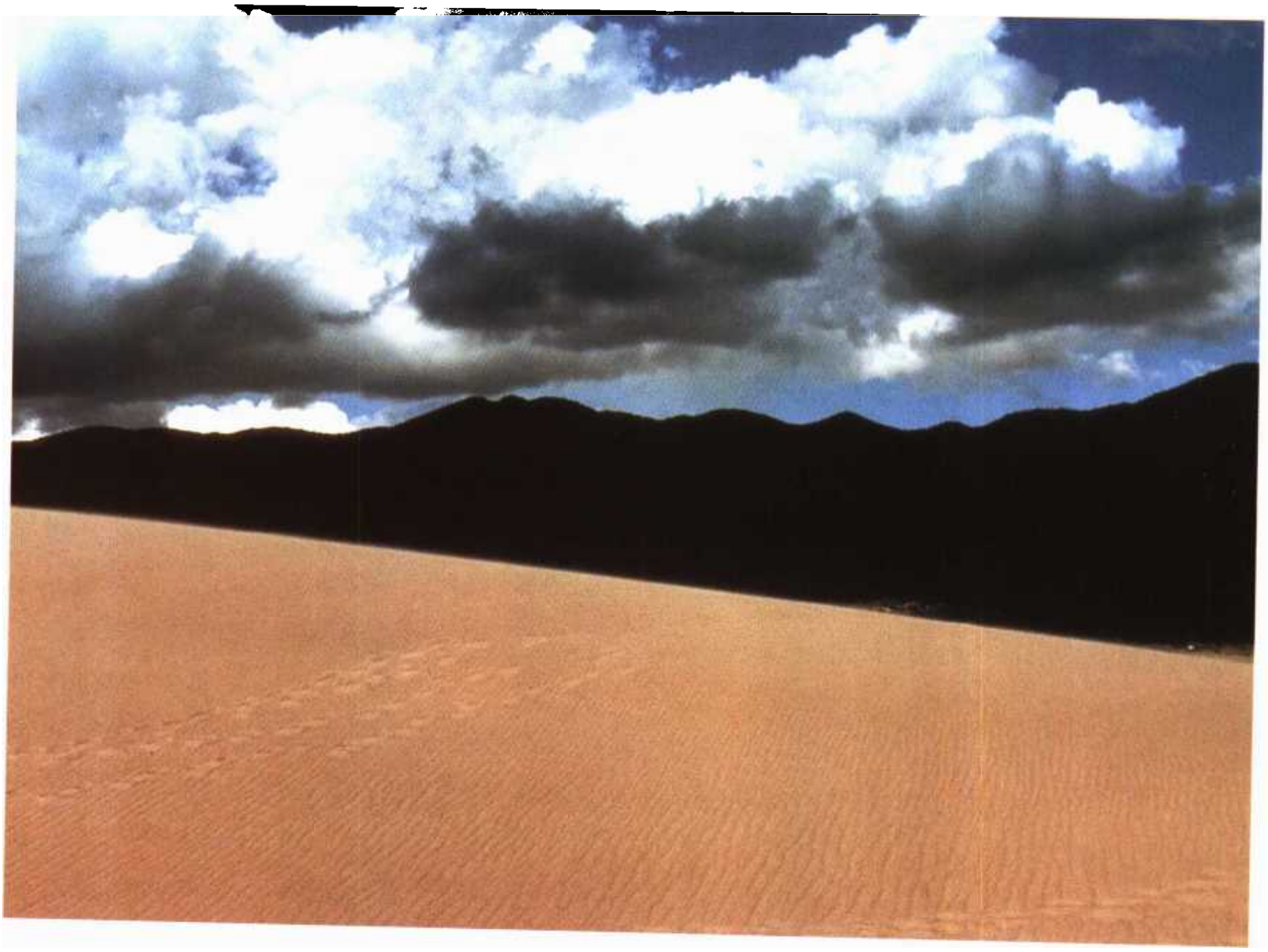
眼睛看东西的方式与胶片纪录景象的方式是不同的。眼睛扫视四周，并且对视野中许多目标进行聚焦。胶片透过正方形或长方形的取景框“看”景物，并且受到焦距、光圈及相机与景物间距离的制约。不论光源的亮度如何，眼睛大多数情况下都能对色彩进行平衡、调整。胶片记录影像则要受主光的影响。瞳孔能根据光线亮度的不同而放大或缩小，而胶片曝光时，无论光圈和快门如何调节，也只能接收固定频率的光波。眼睛和大脑一起，能对光线的亮度和内涵产生一系列的反应。胶片则受到光亮度的影响。简而言之，眼睛和大脑既是图像的接收器，又是视觉活动的积极参与者，而胶片的感光则要遵循一定的原则，并受自身感光性能的制约。

上面的道理是显而易见的，但还要注意人眼能根据不同的环境和光线条件对得到的景象进行调整，而全自动照相机则不能。因此，有时我们在取景框中看到的景象，在拍成照片后，可能变得完全不同。因此，了解两者到底有多大的差异，并学会对相机和胶片进行调整，以期达到与大脑得到的图像相一致的效果，就成了摄影学中最重要，也是最容易理解的目标。

眼睛，这个神奇的装置，在不断的向大脑传递各种信息。这些电磁信号与其他信号一起，共同构成了我们的感知世界。而照相机则是捕捉并记录各种不同亮度的颜色的工具。只有在照相机将影像转化成我们以前见到过的某种形式时，才能被人赋予价值和内涵。因此，人的眼睛是积极的、主动的，而相机和相纸则是消极被动的。

胶片是怎样成像的

为了更好的理解我们看到的景物和照相机形成图像的区别，咱们先简单看一下相机成像的原理与人眼的视觉形成有什么不同，并了解一些提升画面品质的技术，正是这些技术，使照片越来越接近人眼的视觉感受。这些知识能使你拍摄更好的照片，至少能先让你的照片看起来与真实的景物



照片记录的影像与人眼所见到的并不完全相同。眼睛扫视四周，并根据光线亮度的不同做出反应。如果你站在拍摄现场，你会看到远处的山脉更加清晰，沙子更亮，天空的气氛也是完全不同的。胶片只是对固定脉冲的光波做出反应，由固定的曝光值（光圈和快门速度）决定。本图中的曝光读数是对准沙子读出来的。这就造成山更黑，并且不够清楚，天空的颜色也加深了。

更接近一些。

胶片是由一种叫做卤化银的感光颗粒，附着在感光乳剂中，再覆以透明的塑料片基构成的。这些小颗粒，在形状上可以是随意的，也可能有统一的标准，这要由胶片的制造方法决定。胶片最重要的特性是它捕捉光的效率。这将决定感光性的好坏，通常用ISO系数来表示。一般来说，胶片感光速度越高，则感光颗粒的面积就越大。某一类型的胶片中，速度高的胶片比速度低的胶片具有更大的感光晶体面积。

在实际应用中，当放大并最终制成照片后，这些盐和胡椒形状的感光颗粒可能显现出来。在过去，太多的颗粒会影响画面展出的效果，但今天，这已经不是问题

下面介绍一下人眼与胶片的两个不同之处：对不同亮度的兼容性及由近及远过程中成像的清晰程度。图上左面的岩石因为照片中亮度反差的原因已看不清具体的细节。曝光表读数显示，画面中最亮与最暗部分相差3挡。我的眼睛能看清左右两个山体的细节，但幻灯片却无法包容如此大的亮度差。因此，左边的岩石要比实际自然情况下显得更暗。但如果我对着较暗的岩石曝光，右侧的岩石则会显得太亮而无法看清。

曝光时另一个要考虑的问题就是如何用光圈来控制景深。此时光圈调到最小，以便从前景到后景都能获得清晰的影像。眼睛成像的方式却完全不同。当我们由近及远的看物体时，眼球会不断的根据距离远近调节焦距。大脑对这些信息进行处理并获得距离感和画面比例。尽管最终的结果相同。但眼睛和胶片的工作方式是完全不同的。

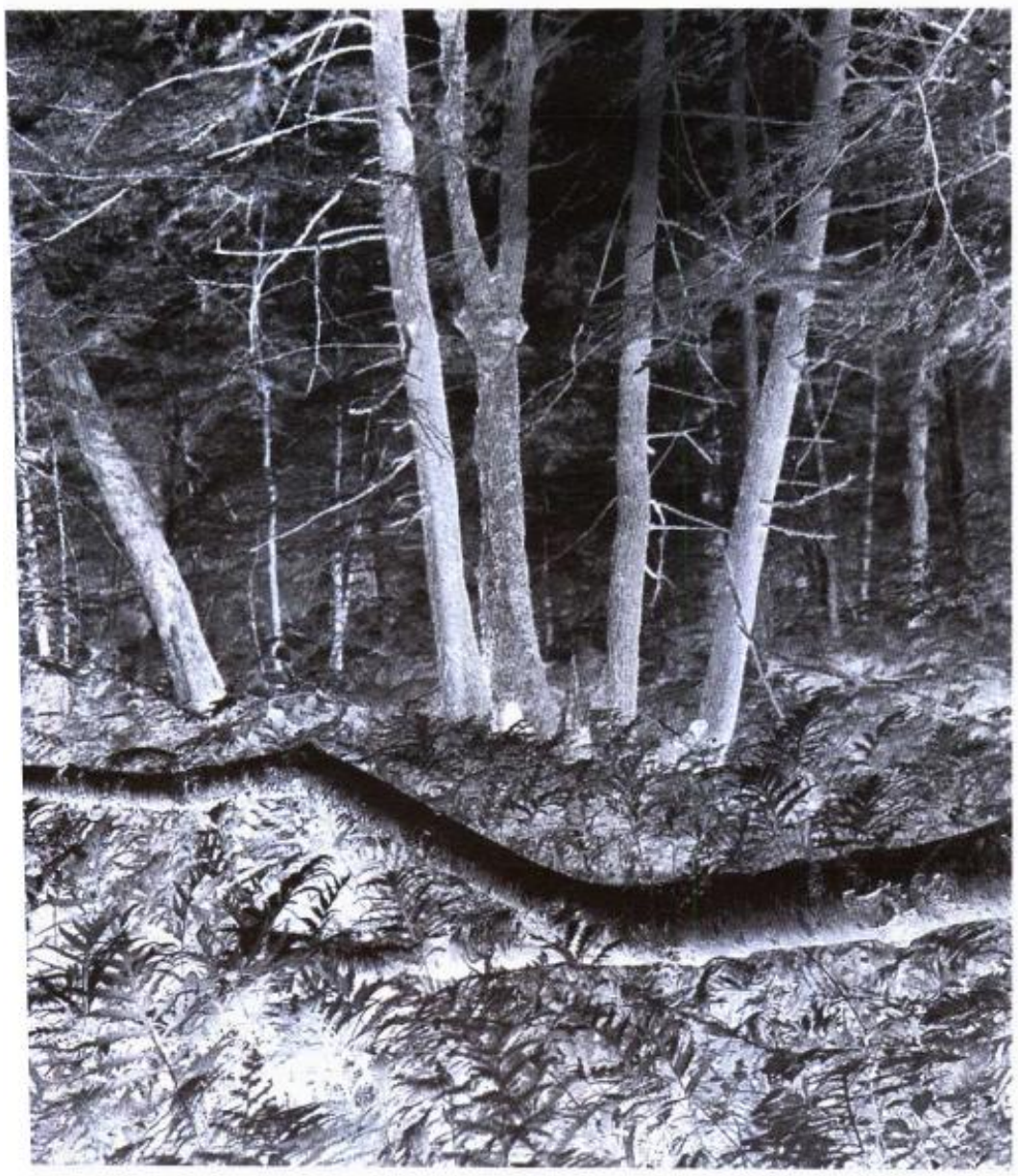
了。现在的摄影师故意寻求大颗粒的胶片或使用放大技术，来强调画面的质感，达到创作目的。通常这些技巧可与印象派画家和点描派技法的作品相媲美，或给画面增加一种怀旧的感觉。

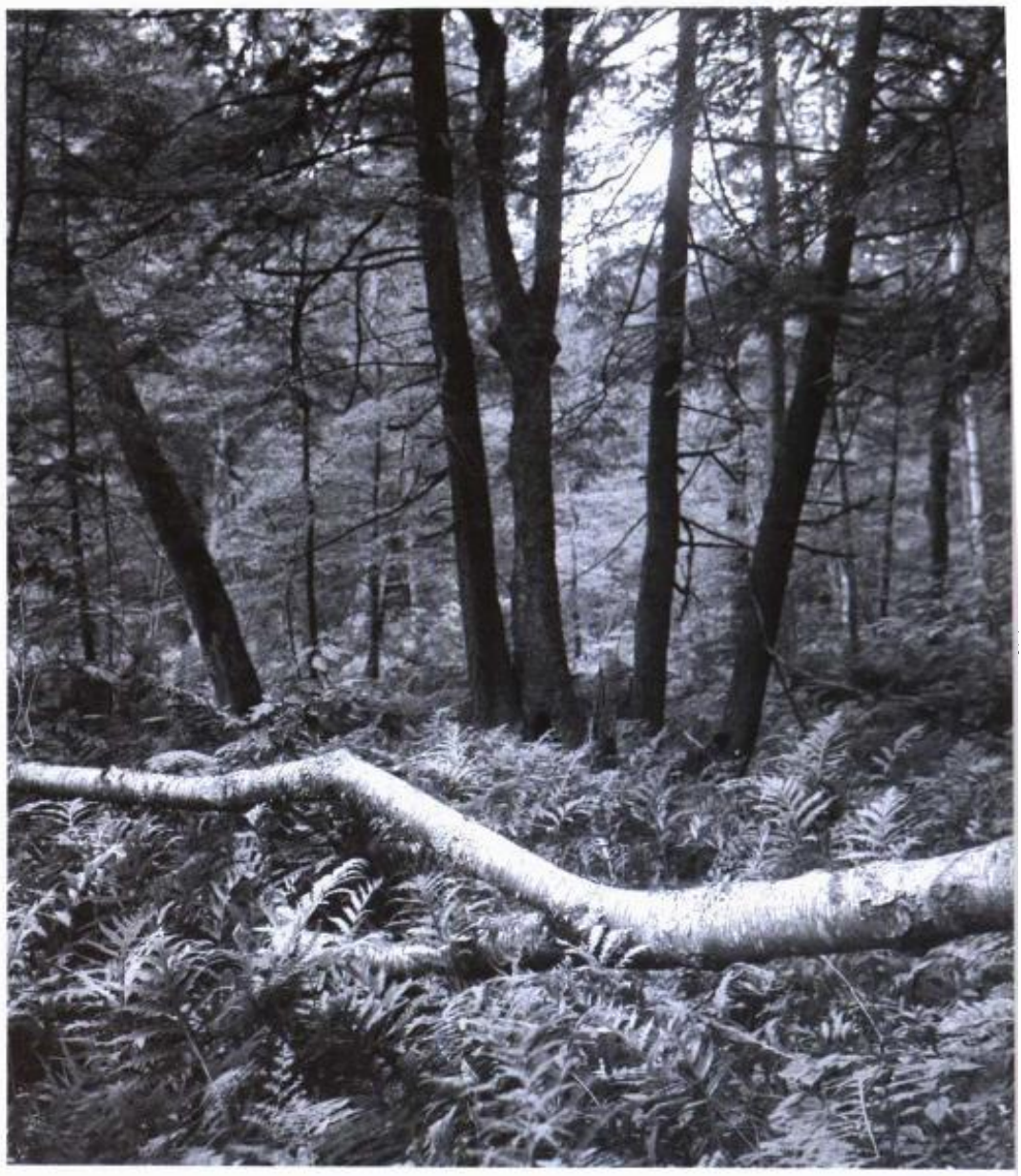
摄影术之所以有效是因为光的能量能影响并改变物质。在光合作用的过程中，光的能量是植物生产营养物质的催化剂。在摄影中，光使卤化银颗粒发生转变。这种转变能产生一种看不见的“潜影”。经过一系列化学反应，潜影变大，并能被人眼所见。

所有的胶片在曝光以后，成为负片。此时，记录下来的光的亮度与实际场景中的亮度正好相反。光的亮度与底片上的银的密度成正比。银越多，底片越黑，表明那里受到的光线的照射越多。但在负片中，情况正好相反。原本明亮的区域变成了暗色，原本越暗的区域则变得较亮。

现在，你可以想象一下一个湖泊，周围环绕着深色的树林，当它被拍成负片时会是什么样子。在负片中，湖面变成了深色，周围较亮的部分则代表原来那些较暗的树丛。黑白负片中，这些地方将表现为深浅程度不同的灰色阴影，在彩色负片中，则会有不同密度和亮度的各种颜色。因此，光线的亮度被转化成胶片上密度不同的颗粒。密度变化的范围也就代表着照片记录下来的影调变化范围。

这一机制是拍摄过程的关键。负片





当胶片中的卤化银颗粒受到光线照射发生曝光，就会成像。在曝光时，就能在胶片上形成一个潜影，经过化学试剂的冲洗，潜影得到放大。潜影是一个负像——与景物的亮度值正好相反——在经过处理后，就变成了正像。底片上的密度与现场景物的亮度成反比。因此，现场景物中的亮部到了底片上就成了暗部，反之也是如此。制成照片时，画面的亮度可以通过传统或现代的数字化暗房技术加以调整。图中倒下的树干附近的蕨类植物受到了有选择的曝光（因此变得更暗）以提升画面效果。

制成照片时，影调关系将掉过来。幻灯片则要依靠一系列物理和化学方法获得正像。两种方法都最终将负片转化成正片。

如果你正在开始了解测光和胶片的宽容性等知识，色域的概念将会很有帮助。经过多年的不懈努力，现在不论现场的景物和光线条件怎样，我们都能对照片的结果做出比较精确的预测。这种能力是摄影师必须具备的最重要的素质。

景物反差

在曝光时，要对光线亮度进行控制以便使产生的影像亮度处在胶片的宽容度之内。实际上，无论光是明是暗，还是受到了散射——对于照相机都没有什么区别。这并不是说光线产生的画面气氛——内部关系和情绪——对照片没有任何影响。相

反，这是拍出好照片的必备条件之一。但对于照相机来说——在某种程度上对于摄影师来说——最重要的问题是画面中最亮与最暗部分之间的亮度差有多大。这种反差以及控制反差的手法决定了拍摄质量的好坏。

画面中亮部与暗部的亮度差叫景物亮度差。我们可以用测光表来测量这种景物间的亮度关系。使用正确，测光表就能读出亮部和暗部之间光线亮度的差距，使你在决定曝光时有充分的根据做出正确的选择。在这一方面，人眼和照相机有很大的差别。照相机是为了在胶片上产生出正确的影像。而人眼只考虑光线的亮度，并在浏览整个场景的过程中对亮度变化做出本能的反应。

色彩平衡

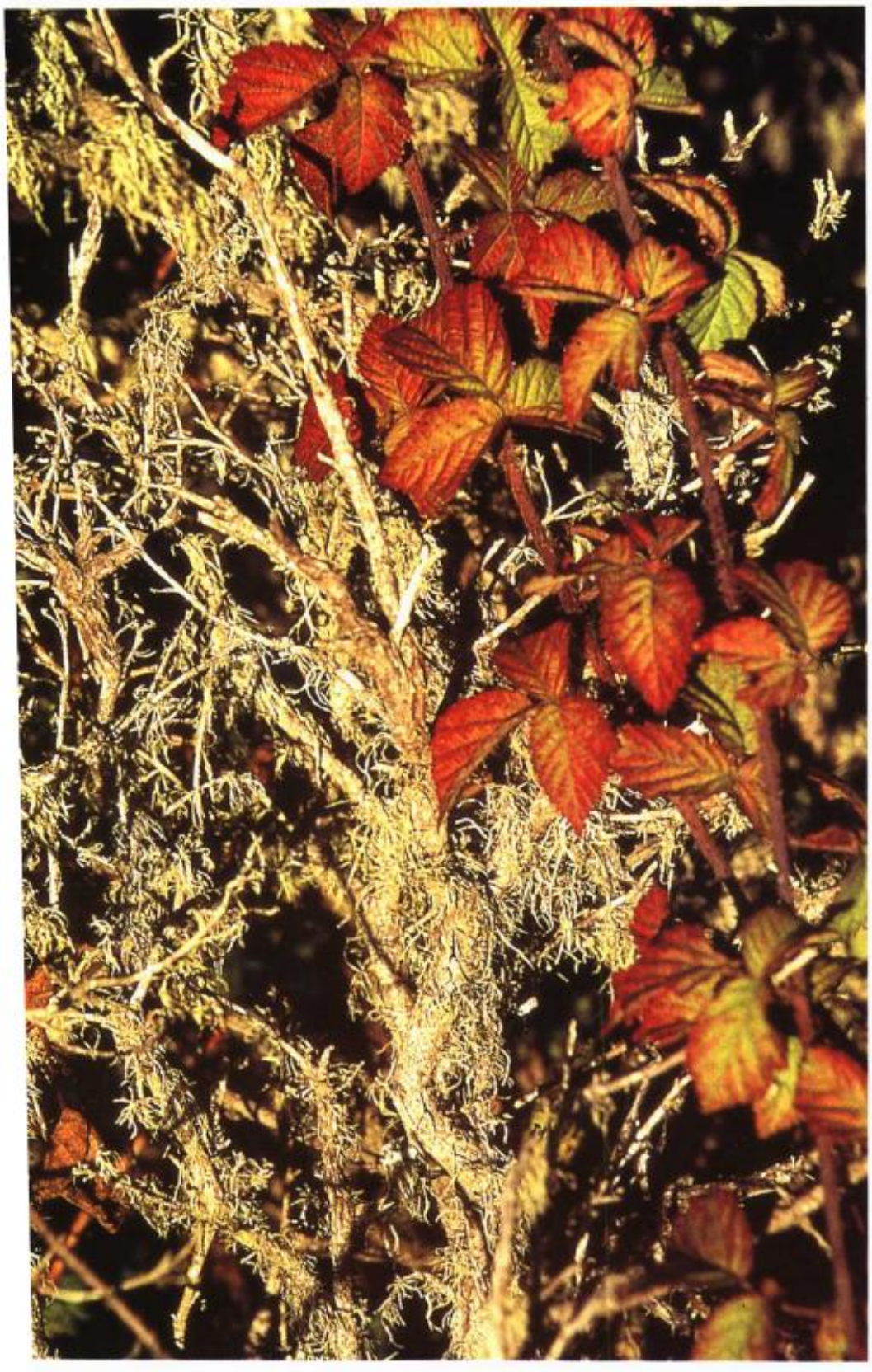
光线的颜色以两种相互联系的方式影响摄影。其一是光源本身的颜色；其二是光源对被照射物体的影响。

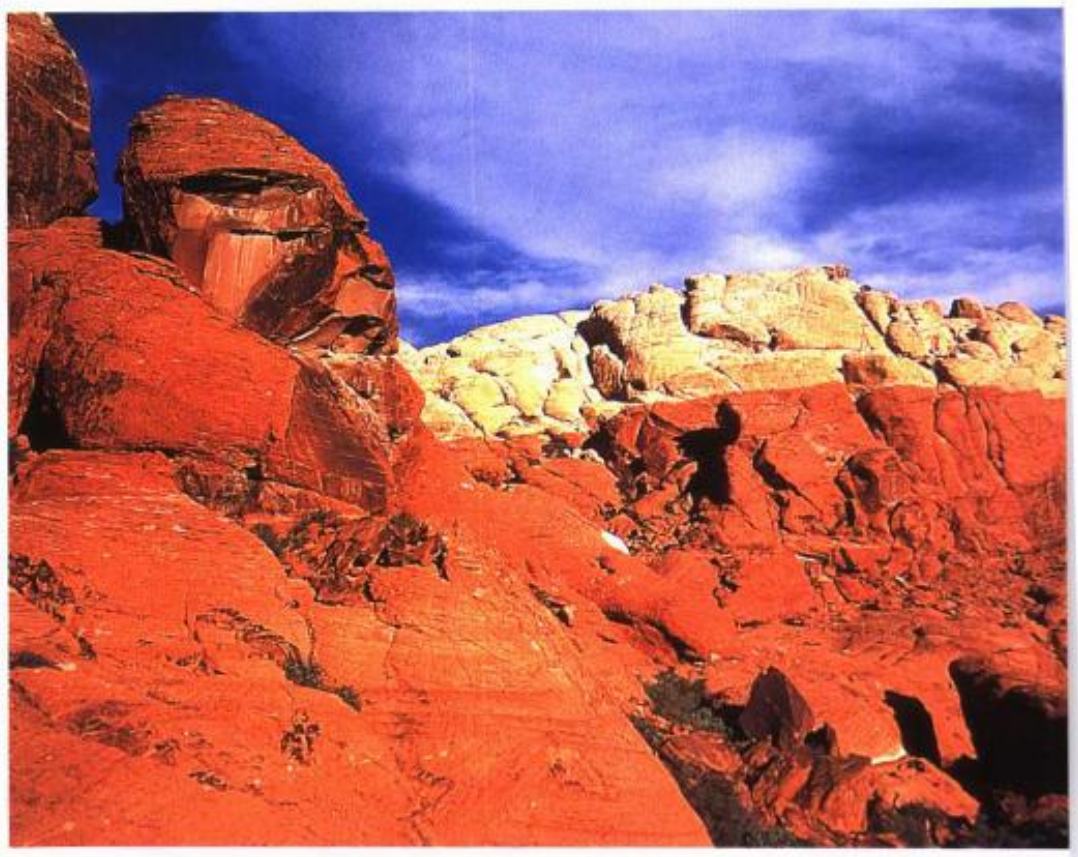
由太阳发出的光线在射向地球的过程中原本是无色的。当阳光穿过大气层时，发生了散射和反射，形成了一系列颜色。例如，远处的山谷成了蓝色的，傍晚时分天空成了琥珀色的。如果这种作用强烈，我们的眼睛将看到与“正常”情况不同的颜色。总之，我们能适应各种转变，并在内心自动的使色彩平衡。

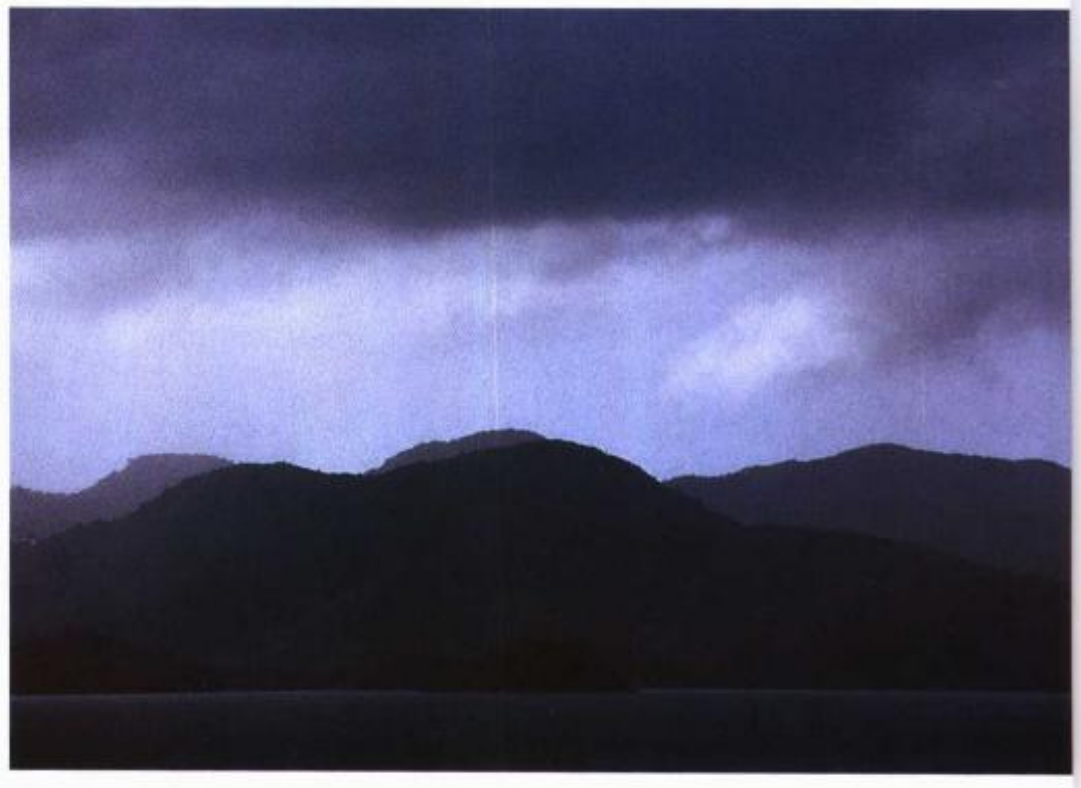
但胶片却做不到这一点。它只能记录下一定范围内的色彩，这一范围以色温来表示。色温与我们所说的温度计的指数毫无关系。它是由科学的方法测得的区分光线的一整套标准。当某一固体物体在实验室里加热时，它放出一定颜色的光线——首先是红，然后是橙色，随着温度升高，变成蓝。因此，红光和黄光的色温较低而蓝光的色温较高。多数彩色胶片能拍摄大约5400° K的色光，与晴朗天空在中午时的色温接近。阴天和其他一些能产生蓝光的天气的色温要更高一些，约为8000° K。日落时分的琥珀色的色温约为3200° K。

胶片无法根据色温的变化进行调整，因此，有些照片拍出的结果与我们所看到的情况不一致。那些想要拍出与肉眼所见的景象尽可能接近的好照片的人及专门的商业摄影师，很有必要了解色温的作用，因为这是在必要时使用滤光镜进行矫正的基础。而对我来说，尽管我在拍摄产品照片或拍摄人像摄影时会考虑色温的影响，我还是更多的考虑画面所表达的情感。在拍摄自然光作品时，选择胶片比滤光镜更为重要。

知道在某些情况下，胶片与人眼捕捉光线方式的不同，是你拍出好照片的关键。你也可以利用这些限制，使它由劣势变成优势。试想，如果你能拍出不带蓝色的河流或没有金色光芒的日落，你也许不再想对画面颜色做任何改变了。实际上，你甚至可能想通过使用曝光技巧或滤光镜来加强效果，但自然界提供如此丰富的选择，通常这些技巧没有必要使用。你只要耐心等待，你就会找到合适



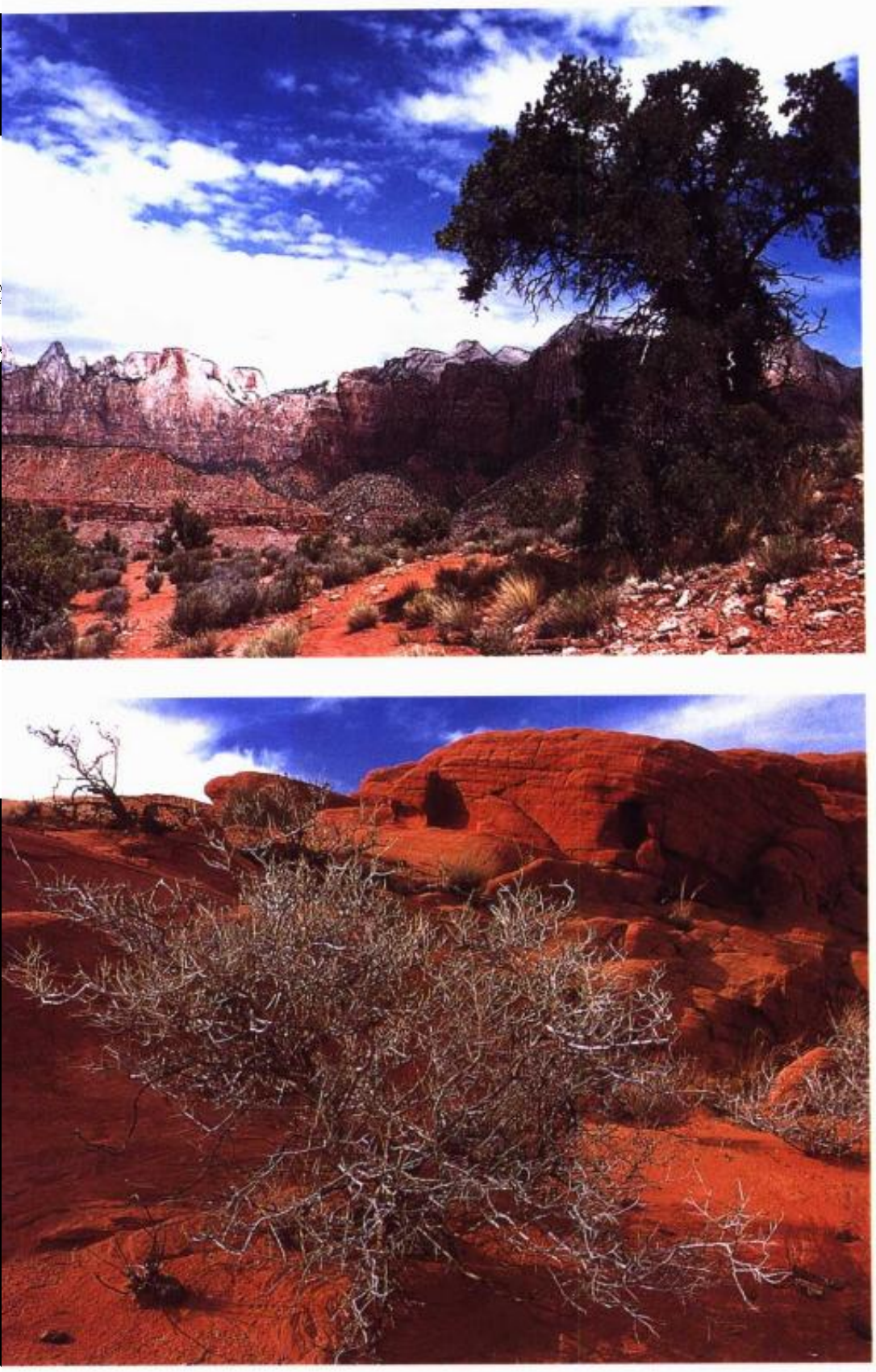




主光的颜色能影响胶片的成像。眼睛能根据外界光线的变化进行调整，而胶片则只能较好的接受一定色温范围的光线。当外界光线变化较大时（如阴天或日落时分），反映在照片上的反差要比人眼所见的更为明显。

右上图的沙漠风景是在中午拍的，与人眼看到的景象几乎没什么区别。而在日落时，左图中的藤蔓植物和叶子要比人眼看到的更黄一些——即色调更暖一些。

右下图的山脉是拍摄于一天清晨，比人眼看到的更蓝一些——色调也更冷一些。



胶片上的颜色是由染色剂染上去的，因此照片上再现的色彩和人眼见到的并不完全一致。厂家生产出许多类型的胶片，现在的胶片比过去卖的胶片有更强的色饱和度。左上图是用1976年出 产的柯达胶卷在天堂国家公园拍摄的。当时人们觉得这张照片色彩偏暖，色饱和度很深。跟现在的胶片相比，这张显得很柔和。

左下图的这张近景特写是1992年用富士Velvia胶片拍的，这在当时是第一种具备超级饱和度的胶片。由于颜色较深，岩石显得很醒目。

右图是用早期的富士胶卷拍的，照片中色彩的饱和度过大，以至于看不清细节。彩色负片通常比幻灯片更加淡雅。也许这是因为其中加入肉色调调节的结果。

的光线。

胶片对颜色的影响

许多胶片都能对记录下来的光线增加一些自己的东西。这种特性叫做胶片的饱和度。通常人们把胶片分成三类：中性胶片，饱和胶片和高饱和胶片。中性胶片拍出的照片效果与人眼所看见的基本一致。当然，每个人眼中的世界都不完全相同，而中性胶片尽可能的接近人的视觉效果。这种胶片主要用于拍摄人物肖像，此时不需要夸大肉色。商业摄影师也会用这种胶片来作时装宣传。

现在多数的胶片都是饱和胶片，这类胶片能增强画面颜色和亮度。生产这类胶片完全是市场需求的结果——胶片生产商发现人们更喜欢艳丽一点儿的颜色。他们主要采取两个方法：一是增加色彩反差，二是改善染色剂。有时，用这种胶片拍出的照片反差过大。因此，当你拍高反差景物时，这成了一个令人头痛的问题。

高饱和胶片表现的颜色更为强烈。在色彩再现过程中，这可能使照片有些超现实主义的风格。某些高频率的光波，如红、黄、橙等，可能在照片上看起来像是被故意涂了一层油彩。也有些这类胶片，更倾向于提升某些颜色——如有一种品牌的胶片较多的增添绿色，另一种则对蓝色情有独钟。这种差异随品牌的不同而改变，即使同一品牌的胶片也不完全相同。

虽然我能说出某些品牌胶片的特性，但生产商在不停的改进感光乳胶，甚至换商标，因此我现在说的话也许半年后就已经过时了。你也可以在一些杂志上找到关于某种品牌胶片的评价，但这不一定就能概括它们的真正性能。最好的办法就是你亲自试验一下，并和其他牌子的产品做个比较。

你可以选一个色彩比较丰富的场景，如秋天的落叶或一小块花圃，亲自拍一两卷照片。通过画面中的蓝天、绿草、红伞就能做出比较。曝光冲洗以后，将相同的照片并排放在一起比较。对于幻灯片，最好用一个灯箱，而不要使用幻灯机。除非你有两台以上的幻灯机，能把图像并排的投到墙上。眼睛能很快适应色彩的变化，所以你还是将幻灯片放在一起仔细比较为好。

如果你手头有多种不同饱和度的胶片，你该怎样决定使用哪一种呢？简单来说，当你想提升画面色彩时，可以使用高饱和度胶片，如拍秋天的落叶。当你希望画面比较淡雅、朴素，如拍摄乡村的田园风光，你可以使用低饱和度胶片。但你也可以在阴天、平光环境下使用饱和度较高的胶片来加强画面反差，或在高反差的环境中使用低饱和度胶片。

增加反差

关于反差，有这么一句格言：用曝光控制密度（胶片的影调值），用显影控制反差（影调之间的关系）。如果想加强画面反差，你可以增加显影时间，在使用这种方法时，

眼睛和胶片在处理连续运动时，方式也是不同的 。人眼看到的运动是连续的，包含一系列的因和果。而照相机则只是截取一个连续动作的某一个片断。左图中的波浪是以 1/1000 秒的快门速度拍摄的。我们也可以用较快的快门速度表现运动中的物体。比如右图中的宾夕法尼亚州的瀑布，就是用 1/8 秒的曝光，使运动的瀑布变成了静止的水帘。

记住拍摄时将相机的速度设定为比推荐速度略高。假如你要用ISO 100的幻灯片拍摄，你可将相机设为ISO 200。如果你是拍黑白片，也是要按此原则调整速度，并

适当延长20%的显影时间。在低反差的天气，或当你想加强负片的视觉冲击力时，你就可以使用这种技巧。但彩色负片用延长显影时间的方法作用不大，最好用增加曝光量的方法来解决。

偏　色

某些胶片的色彩再现得偏暖，有些则偏冷。这里所谓的冷和暖与色温没有什么关系。换句话说，就是胶片在表现色彩时发生了偏差。在过去，这种现象不大引人注意，在彩色的幻灯片中表现得较为明显。彩色负片可能出现任何的色彩偏差，但在暗房里可以矫正。可是幻灯片却有些不同。因为它受曝光的影响较大。现在，用计算机做的修改效果比较令人满意。

你可以通过试验来判断你的胶片是偏暖（偏重黄色和琥珀色）还是偏冷（偏重于蓝色）。你可用色彩偏冷的胶片去加强雾中山谷的冷色调，也可以去平衡暖色调。反过来偏暖的胶片也有这样两方面作用，如拍秋天的落叶，或平衡冬天的白雪。

当你的经验丰富一些时，你就能像画家调色一样选择胶片。你可以选两三种不同性能的胶片，测试一下以做到心中有数，并按照现场的光线和你的需要来决定使用哪一种。

根据现场的光线和你手头的现有设备的性能，你应选择ISO最小的胶片。因为这种胶片能获得最好的质感，最丰富的色彩，以及最佳的清晰度。只要使用三脚架，你在拍摄最暗的环境时就可以从容不迫的使用ISO最低的胶片。但如果你用手提照相机，你最好选感光更快一点儿的胶片。

黑白胶片

使用黑白胶片对你的要求更高。大家对黑白照片并不陌生，我们小时候都是伴着报纸和杂志中的黑白照片和亚瑟·亚当斯这位摄影大师的作品成长起来的。事实上，有人甚至认为黑白片比彩色相片更富表现力，因为它更易于操纵和控制。

黑片胶片将颜色转换成从亮白到深黑的不同影调，中间的颜色则用不同深浅的灰色表示。尽管开始时不太明显，但实际上被摄体的颜色对黑白片的影像也有影响。当你在同一画面中拍摄亮度相同的红、绿被摄体时就会发现这一点。如果不使用滤色镜，红、绿两色很难区分。如果使用红色滤色镜，红色部分会显得较浅，而绿色部分则表现得较深。如果你使用绿色滤色镜，则情形正好相反。

在黑白摄影中，景物的亮度值在胶片上表现为不同影调值的灰色。如果是负片，较亮部分在胶片上显得影调较暗——也就是说，那里的密度较大。摄影师能凭直觉判断出彩色照片记录了什么样的影像，但对于黑白片却不行，必须花时间多多练习才行。先注意看画面中被摄物的形状，再仔细区分不同亮度在画面

上的区别。有个好办法能训练你的眼睛。那就是多观察一些黑白摄影师的作品。这里向你推荐一些，他们是亚瑟·亚当斯、保尔·斯特兰德、爱德华·韦斯顿、弗里得里克·索莫斯和保尔·加博尼格罗。

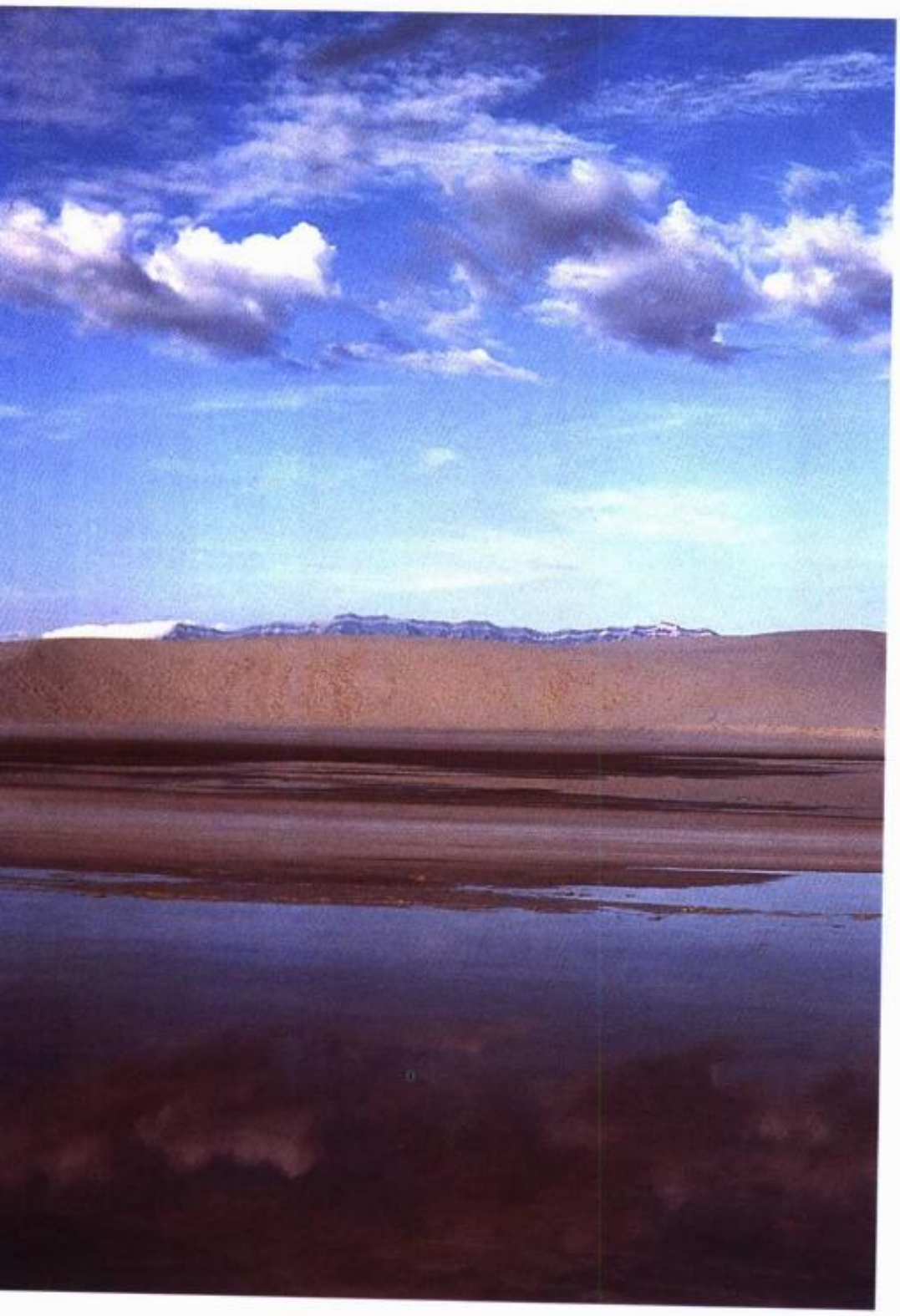
多拍几卷黑白照片，观察一下结果如何。这是一项回报很丰厚的主意，值得你花时间去做。

黑白片的反差与彩色照片的反差具有同样重要的作用。而黑白片如果反差过于强烈，还可以用曝光和冲洗技术来调节。有多种反差级别不同的黑白相纸可供选择，使摄影师既可以对负片进行修改，也方便创作。在一名有经验的摄影师的手中，黑白负片有无数种表现方式，制成的照片，既可以是对原景的再现，也可以是摄影师个人风格的展示。读者如果想对黑白摄影有更多了解，可以看一看我的另一本书《如何在户外拍摄黑白照片》。

反　差

也许人眼与胶片成像方式的最大区别在于他们控制反差的能力—即控制画面最亮与黑暗部分的差异的能力。建议你选个阳光明媚的天气到户外去走走。无论是太

黑白照片是很有表现力的，它能使我们不受光线的干扰，尽情欣赏图形和质地。当你用黑白相机拍照的时候，你可能已经开始用另一种方式观察世界。左图的树叶的影调和对比很丰富，展示了黑白片的多种表现力。



有些景物具有丰富的色彩，很适合用彩色胶片拍摄，另有一些景物则适合拍成黑白、彩色两种照片。左图的沙丘和蓝天看起来很漂亮，但用黑白片拍摄也一样富于表现力。最终都能很有效的再现原景。

*右侧的两图是同一风景，分别用黑白（上图）和彩色（下图）两种方法拍摄的。两者都很好的表现了现场的光线条件。但黑白片故意做了些处理，显得较暗。*右下图由格蕾斯·肖布拍摄

阳照耀下的树叶还是阴影里的树皮，你都能看得很清楚。这是因为在观察不同亮度的景物时，瞳孔能自动放大或缩小以做出适当的调整。另外，人的眼睛和大脑能接收相当宽范围的反差——相当于 11 挡以上。

胶片只能接收一定脉冲的光波。测光表对景物亮度测量后只能确定一个固定的曝光值——这是光圈和快门速度相结合的结果。在制成照片后，差距就显了出来。

*这张照片是科罗拉多南部的大沙丘。阴影部分的纹理通过仔细的曝光而得以保留。*照片由格蕾斯·肖布拍摄

尽管负片和数字式感光器的接收范围也很广，但反映到照片上就仅剩下5挡的反差了。这就是我们的眼睛最终见到的结果，更不用说照片会有误差。另外多数摄影工作室冲洗的照片要比那些照片洗印厂加工的好得多。这是因为前者工作仔细的缘故。

幻灯片的表现范围较窄——仅有6挡。当你使用幻灯片时，就把它当作照相机内的一张照片。而它照成照片后，表现的范围就更窄了。通常来讲，用负片制成的照片要比幻灯片的效果更好一些。如果用计算机成像技术对幻灯片进行处理，那么反差和色彩相对来说更容易控制一些。

为了拍出高质量的照片，你必须发掘出各种条件加以利用。当你了解到幻灯片得出的影像反差较大时，你要试着

利用这一特点。这将使你的照片与众不同，同时对你的构图和曝光也有指导意义。

假设你正在拍一幅秋天的风景照。侧面光照射下的树丛明亮耀眼，树丛后面是远处的青山，头顶是蓝天。当你的眼睛看到这一切后，你立即就会有把它拍下来的冲动，除此之外你还能看见远处山上的树和岩石。画面的最亮部分与最暗部分的反差很大，而幻灯片是对着画面中最亮部分曝光，因此较暗的山在照片中成了一个黑色的轮廓。这就是胶片与人眼的区别。在构图过程中，你更多的拍下了景物的形状、轮廓，而较少注意细节。能对前景和后景进行平衡就能拍出较好的作品。

负片与幻灯片所需的曝光方法略有不同。负片在冲洗过程中修改的余地比较大。如果这张照片是用负片拍摄的，那么曝光要求就不那么严格，在冲洗时摄影师也能对画面效果有更多的控制。但如果是用幻灯片，在曝光时就必须对高亮度区多加注意。这时要按照亮区测得的值进行曝光而阴影部分则比人眼所见到的更暗。通过画面的反差与对比，使颜色的亮度得到加强。

摄影师在拍摄前就能预测出眼前的景象在变成照片后会是什么样子。这一过程叫做预见。当你具备预见能力之后，你就能控制好曝光，你就能用你的照相机捕捉美，并使这种美得到升华。

如果反差过大，你在拍摄时就必须要做出取舍。左上图中的悬崖其实并不是黑色的。但摄影师的目的是拍太阳和天空。无论什么时候，只要拍摄的目标是明亮的天空——画面中的其他部分就可能变黑，至少变暗。

左下图是一天中午在乔莎国家公园拍的。尽管岩石反光力很强，但人眼仍能看清前面的植物。但是我知道，反映到照片上，这株植物就只能变成剪影的形式。经过权衡利弊，我决定让植物变暗，这样就可以加强整个画面的反差。因此，取景的关键是要知道不同亮度的被摄体在照片上的效果，并学会利用这一规律。

第五章

测　光

为了理解测光的含义，首先要有一双“照相机的眼睛”。在你继续读本书之前，先花些时间出去走走看看。观察一下组成这个世界的光和阴影。注意阴影是怎样形成的，以及主光对阴影的影响。再看一下阴影有没有颜色，还有形成阴影的物体及周围物体的颜色对阴影的颜色有什么影响。看看是否有纯黑色的阴影，或者阴影本身也有颜色，只不过不太明显。

现在找一些明亮一点的物体，注意不同亮度物体的区别。试着在心里想象有一处景物（或者用取景框圈定一处景物），找出画面最亮的部分，再找出最暗的部分。如果有一个反光性很强的表面，比如说水面或树叶背面，注意这个表面是否是你圈定范围内最亮的。再看看物体的颜色及表面质地对亮度有什么影响。如果你临近水面，仔细纪录水面是怎样反射光线的。

做完以上的观察后，再换个角度观察一下。注意随着你观察位置的变化，亮度关系也发生了变化。原来亮度很高的树却变成了剪影，原本波光闪闪的水面变成了一大片阴影。树上的叶子原本是反光的，此时却成了透明的。

多做观察是理解测光原理的关键。这样就能理解光线由亮到暗的变化过程，明白亮与暗的相对关系。这些是培养“照相机的眼睛”的第一步。

当你能区分不同亮度的光线以后，你就能确定你想要纪录到胶片上的亮度范围。现代的照相机能自动测定这个范围，这样你就可以省去这最基本的工作。尽管测光系统能完成许多任务，但这并不意味着你就能从中完全解脱出来。相反，无论照相机多么精密，自动化程度多高，你再现光线的方式——实际上就是你选择亮度值的方式——仍是你拍出动人照片的决定性因素。

色调范围

想象一下你怎么做才能把一场交响音

乐会的各种声音都录下来。音乐会上既有高音又有低音，各种乐器的音色也各不相同。录音带的音调范围、麦克风的位置等许多因素都对录音质量有影响。

用相机照相也是一样的道理。能否将光线完整的记录下来取决于胶片宽容度（相当于录音带的音调范围），曝光方式（麦克风的位置）及景物的亮度等级（声音的高低等）。录音和摄影的共同之处在于两者都是尽可能把现场的声音或影像记录下来，并给人一种身临其境的感觉。

但有时为了某种艺术目的，摄影师可能会故意使用宽容度较低的胶片。在曝光和冲洗时，你可以自由的控制作品的表现力。

在摄影学中，视觉信号的范围叫做灰度——是指从亮白到深黑这一范围内的不同影调。本来，灰度是用来描述黑白照片的影调范围，但现在也可以指彩色影像的亮度。在这一范围内可以分成不同等级，以便确定照片上的影调值的大小。

灰度与曝光密切相关。灰度共分11挡，其中0代表纯黑，10代表纯白，5则代表中间亮度。曝光度每增加或减少一倍，则灰

画面给人的总体印象可以分成高调和低调两种。高调突出画面的亮度，低调则依靠低亮度或阴影来渲染气氛。左图中的芦苇是处在明亮的反射光下，是典型的高调照片。请注意尽管画面很亮，但反差比较低。

*右图的向日葵拍摄于法国南部。在点光源的照射下，花瓣是整幅画面中最明亮的部分。*左图由格蕾斯·肖布拍摄

整个灰度系统有助于确定亮度值的大小，并且决定着照片的影调值。中间灰度是影调值的中心。这张照片的影调值调整得很好。如果我们选择ISO 100的胶片，并将快门速度设为1/125秒，左面那块明亮的岩石的读数为f/16，天空和背景及远山读数为f/8，阴影为f/2.8 。除去阴影，整个画面的平均f系数为f/11。因此，f/11就是中间灰度，或叫第五区域。左侧读数为f/16的岩石是整个画面最亮的部分，天空和远山则低于f/11。这就是整个画面的亮度分布，也就是照片的色调值。

度提高或降低一级。因为灰度无法用一个固定的绝对的值来表示，所以我们用一定的范围来表示。

请记住所有的照片都存在灰度。灰度是个闭合的圆，所有的测光和计算都在其范围内进行。尽管每幅照片都有自己的曝光值，但所有的曝光都必须以灰度为基础。

所有的灰度范围中，最重要的是第5挡，也叫中间的那1挡，整个测光系统都是以它为中心，其他的影调值也根据它做出相应的调整。

胶片只能记录一定亮度范围内的景象。在高反差相片中，某些过亮或过暗的区域可能会看不清楚，照片上只剩下色调（这就是为什么有些阴影拍出来成了漆黑一团的原因）。

暗部和亮部是界定画面中最暗和最亮部分的两个术语。比暗部更暗的部分拍出来都是一团黑片，比亮部更亮的部分拍出来则是白纸一张，或者是透明的幻灯片。通常来讲，如果专门拍水面反光或白雪的反光就会出现这种情况。

照片效果不好的一个重要原因就是曝光过度或不足。曝光过度是指过多的光线投射到胶片上，这容易使较亮的区域无法显示。曝光不足则意味着投射到胶片上的光线不够。这使阴影部分无法显示，同时破坏了色彩的再现。无论哪种情况，照片上都会留下一些影像，但却无法正确的反

这幅日落时的照片拍摄于加利福尼亚州的蒙特利半岛。画面的色调值由深黑（阴影）到亮白（反光）全都包括了。由于画面反差很大，因此必须决定哪一部分是拍摄的重点。因为如果按天空曝光，则岩石只剩下轮廓。如果对岩石进行曝光，则天空的光亮将消失。

从技术角度讲，曝光共分三种情况：曝光过度、曝光不足及正确曝光。还有人认为存在第四种情况——与摄影师表达目的相符的曝光。当过多的光线投射到胶片上时，就会出现曝光过度（左上图）。曝光过度使画面刺目，阴影不明显，色调也失去平衡。正确的曝光（右上图）将照片的亮部和阴影综合考虑，并能正确反映实景的亮度关系。当照射到胶片上的光线不足时，就会出现曝光不足（左下图）。曝光不足会导致阴影部分过暗，如果严重的话，还会使颜色也不足。真正优秀的曝光可能是以上情况中的任何一种，也可能都不是——优秀的曝光应该能表达你个人对景物、光线条件和画面情调的理解和感受。

映现场的亮度。因此，这样的照片都称不上是好照片。

假设现在是日落时分，在树林中有一个小池塘，池塘周围有红、绿、黄等颜色的叶子。黄叶的反光能力最强，因此成了画面中的亮部。

水面的反光则明显要比黄叶还亮。池塘边的树木则偏暗。由于这些树木对人的吸引力不大，因此可以使其表现为一片黑色。总的来说，所有景物都能拍下来，只不过有些在照片中表现的过亮或过暗。

现在你需要把各种不同亮度的景物都拍成照片，这也就是曝光测量发挥作用的时候了。

曝光量的测量

现在的曝光装置很先进。它排除了曝光时的猜测成分，为你提供了创造好作品

测光时，要注意主要的被摄体。右上图拍摄于河边，测光器对准了黄色和棕色的树叶。拍出来的树叶都很清楚，最亮的部分灰度值为中等，而背景则比实际要暗。

同样，下面照片中的杜鹃花和周围的水仙受到阳光照射，而背景则暗了三个等级。相机对准花瓣，使花朵得到了很好的曝光，而背景也变暗了。如果对准背景曝光，那么花朵就会曝光过度，颜色也会很苍白。

的基础。注意这里我用了“基础”一词，实际上没有什么测光器能提供你想要的完美的数据。如果那样，你也就不需要亲自操纵照相机了。你只要派个机器人满世界的替你照相就行了。

曝光表是个客观的工具，而你的作品常要表达你个人主观的感受。一旦你熟悉了曝光表的特性后，你就可以加入自己的主观感受——或者说修正曝光表的某些错误。这就是摄影成功的关键——知道何时加入自己的东西。

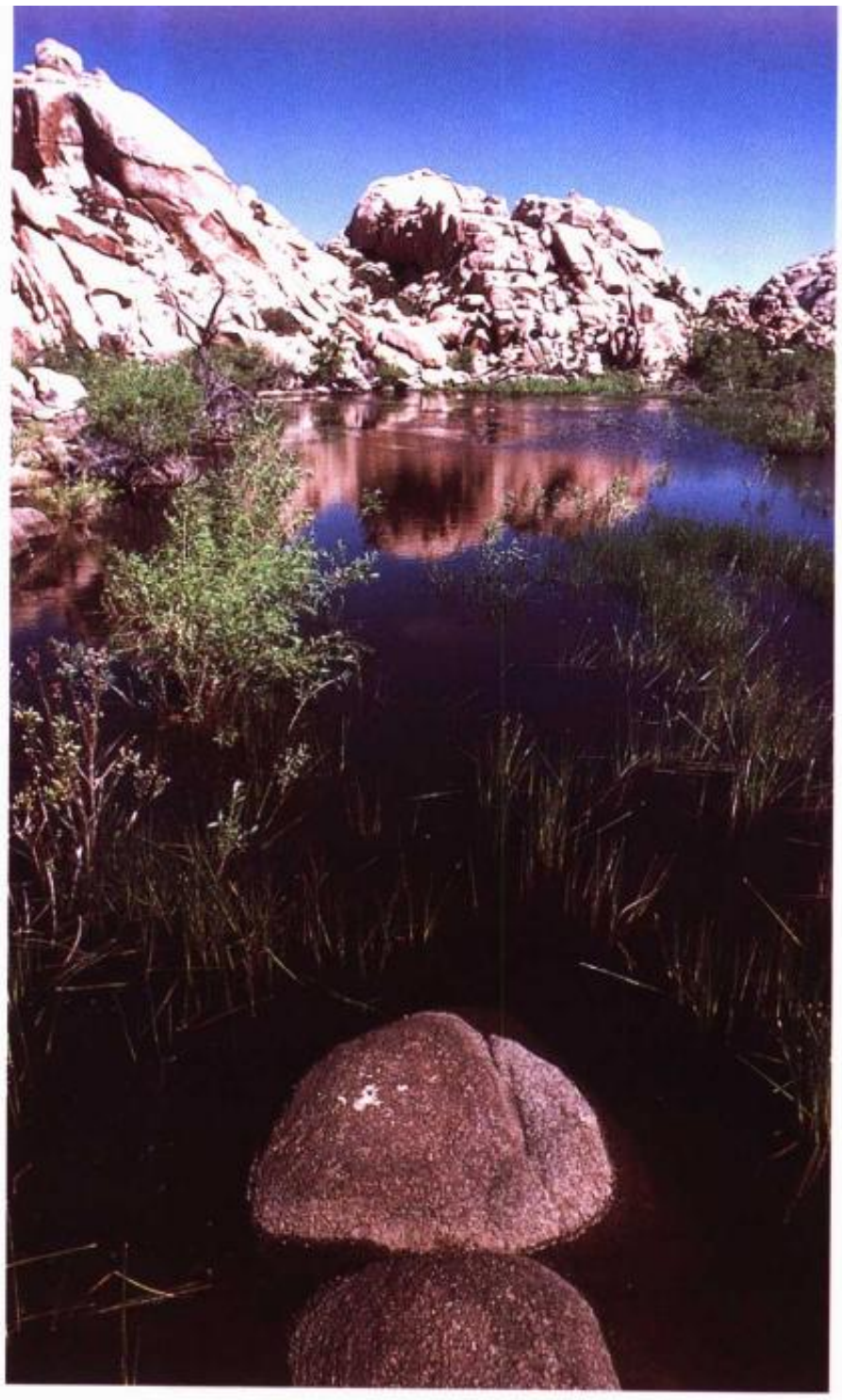
首先你要了解一些关于曝光表的知识。我们大多使用内置式曝光表。也有人喜欢用手提曝光表。我个人认为，只有掌握得当，内置式曝光表与手提式曝光表相比并不怎么逊色。手提式曝光表只是在摄影棚里比较有优势，而户外摄影，照相机自带的曝光表完全可以胜任。

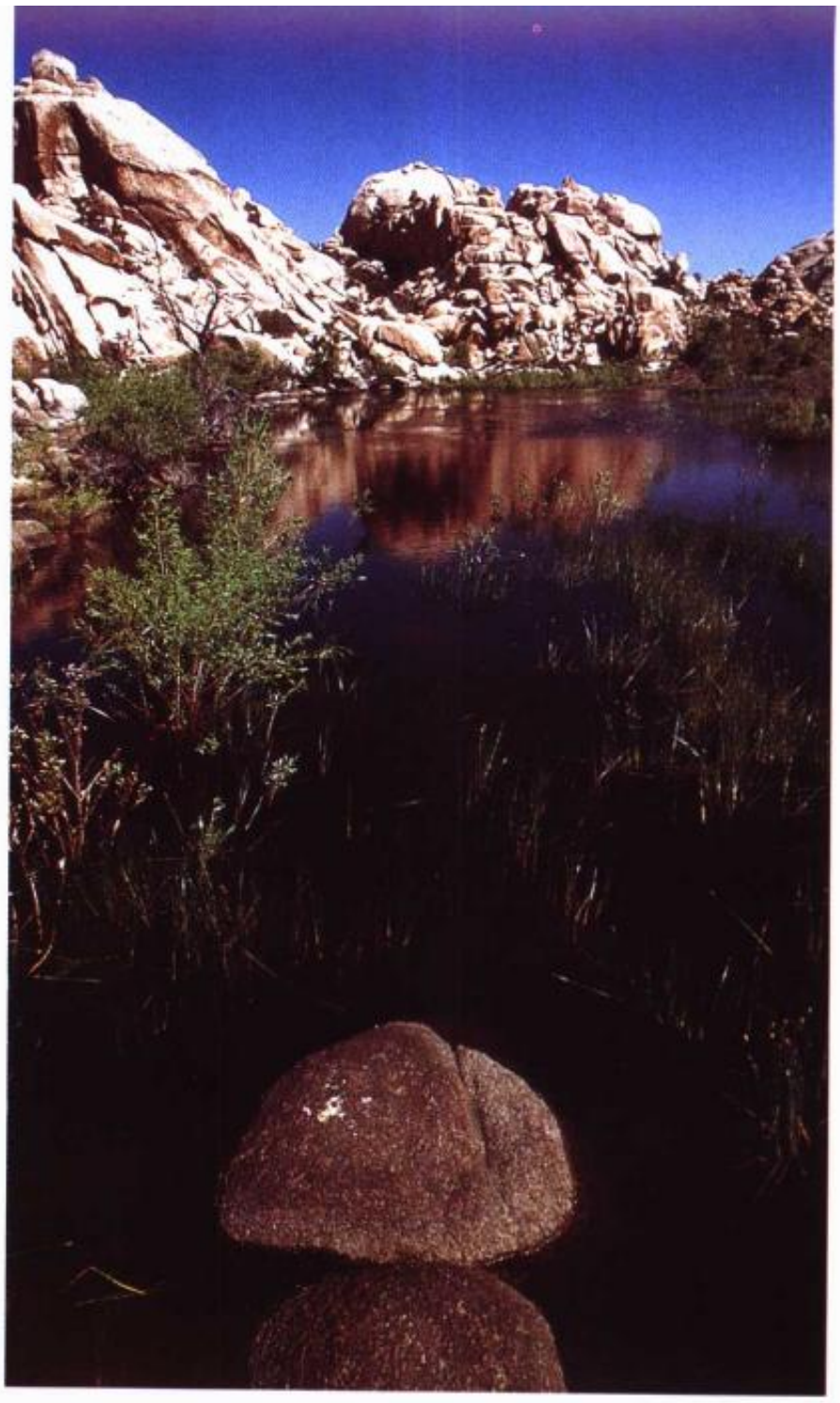
下面讲一下测光的过程。当相机镜头盖打开后，取景框——你在相机中看到的视野——里的光线就会自动受到测量并进行平均计算。因此，曝光表的任务就是对光的亮度进行测量并且为相机提供光圈和快门速度方面的数据。无论画面中有多个亮度还是只有一个亮度，它都只产生一个读数。

知道这一点非常重要。曝光表只对镜头中间的光线测量。因此，当画面中既有亮部又有阴影时，曝光表将二者平均计算。这样产生的读数只有一个。

曝光表在摄影的起点和终点——景物与照片——之间起联系的作用。曝光表要根据胶片的感光性（以ISO表示）进行调整，并把光亮度转换成相应的光圈和快门速度，以便对胶片上投射的光线进行控制。

在测定读数时，有多种因素需要考虑，否则影响最终结果。其中包括测光的方式、胶片的感光度、及测光时相机所对准的方位——也就是说你的读数是对哪一部位进行测量得出来的。





在测光时，要注意照相机所对的位置。上面左图拍摄于乔舒亚国家公园。当照相机指向前方时，造成景物的暗部成了曝光的中心，而上方的岩石变得过亮。解决办法是先将照相机对准亮部，测出读数，重新构图后再拍摄。这样岩石的亮度也充分考虑到了，天空显得更蓝，整个画面的色调也恢复了正常。右图采用了这一方法，较暗的画面使水草和岩石更为突出。

*景物的反差越大，就越要考虑亮度问题。左下图中，相机直接指向向日葵，并对亮部和暗部的光线平均测光，结果使地面较为清晰而花瓣本身却曝光过度。最好能对向日葵花朵本身进行曝光，地面部分则保持较暗。*本页照片均由格蕾斯·肖布拍摄

比如说你要拍一张有蓝天、白云和树林的照片。画面分亮部（白云）、中等亮部（蓝天）和暗部（树木）三个部分。你将快门速度设定为1/125秒。在拍照之前，你先要对整个画面进行测光。白云部分较亮，读数为f/16，树木较暗，为f/8，而天空居中，为f/11。三者的平均值为f/11，这就是正确的曝光值。没错，曝光表对整个画面测量得到的也是这个值。因此，先进的测光系统替你做了计算，你不必再辛苦计算了。

这样，整个场景的亮度被记录了下来。

对景物曝光共分两步：一是决定画面中哪一部分最重要。二是将这一部分的亮度值原原本本的反映到照片上。在云层和地面中我们要选择哪一部分进行曝光，这是因为景物的亮度差太大，不能够一起处理。左上这幅图中的云很漂亮，因此我们选择云做主体，而地面则表现得比肉眼所见更黑。但并不是所有的画面都可以如此容易的做出决定。

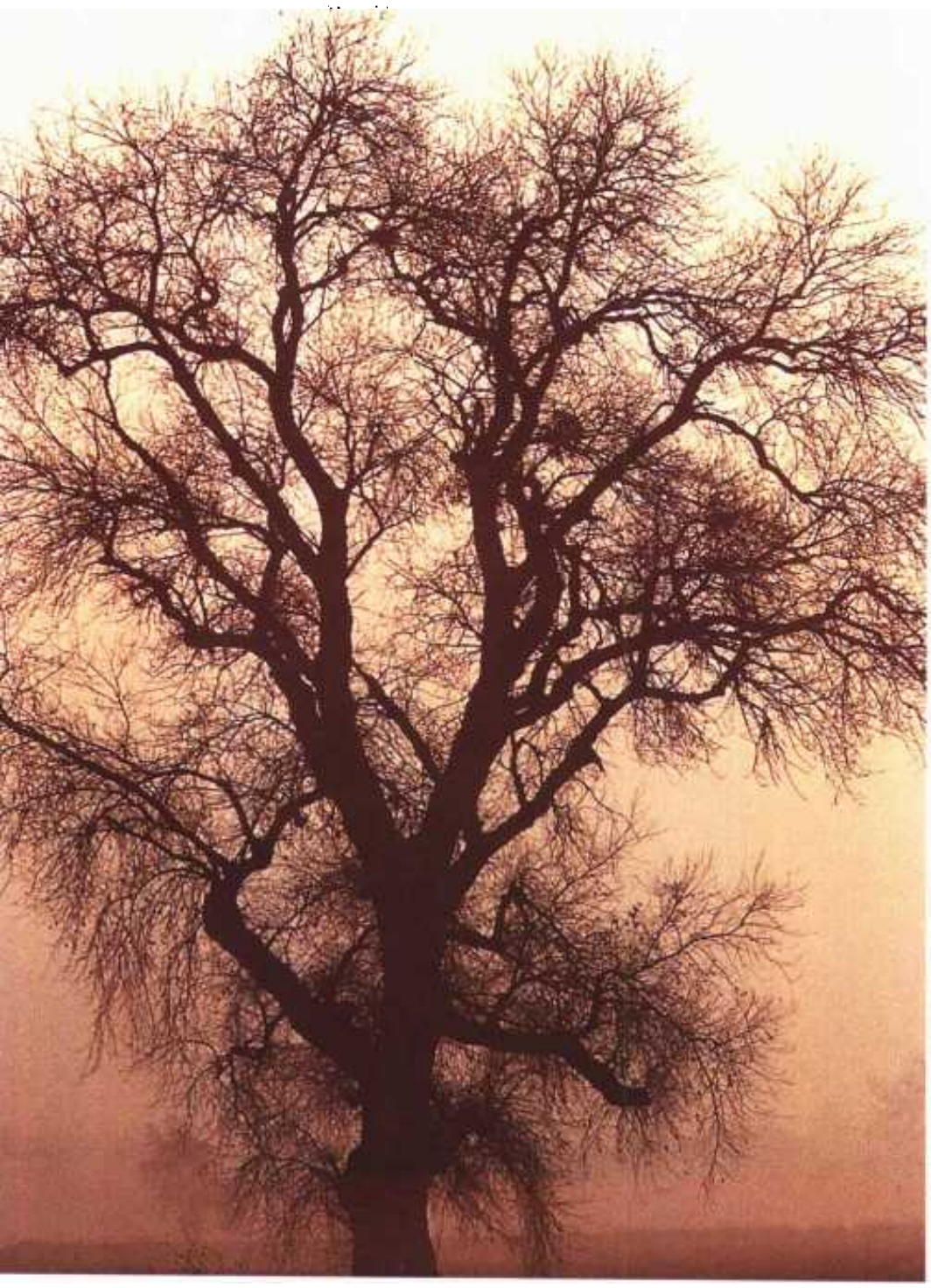
左下面图中，我们必须决定是对树还是对地面进行曝光。为了突出主体并营造气氛，我们决定让背景光来唱主角，而树干则变成了剪影的形式。为了达到这一目的，我先到树后测了一下读数，并把它锁定，再回到正面拍摄。你可以读出读数，再手动设置，或者使用自动曝光锁（AEL）来保持曝光不变。

曝光补偿能对画面进行某些修正和再创造——修正拍摄较亮或较暗部分时犯下的一些错误并且融入个人的感情。拍摄雪景就是一个常见的问题。因为雪本身很亮，而相机又被设定在中等的亮度值，因此拍出来的雪是灰色的，树木则曝光不足。现在相机设定仍为自动曝光，但自动测光读数被增加了1⅓挡，从而得以补偿。这样就把雪的亮度也考虑了进来，结果拍出了白色的雪，树木的曝光也恰到好处。

因为f/11是处于中间的光圈系数，

因此在照片中天空的亮度居中，而f/16的云要比天空亮1挡；f/8的树林则比天空又暗了1挡。通过计算，曝光表测到了正确的曝光值，拍出的照片也就有了正确的色调。

对于亮度不同——既有亮部又有暗部——并且分布比较均匀的景象，多数的相机都能进行正确的曝光。这样的景象约占你拍摄照片总数的60%。相机的测光系统

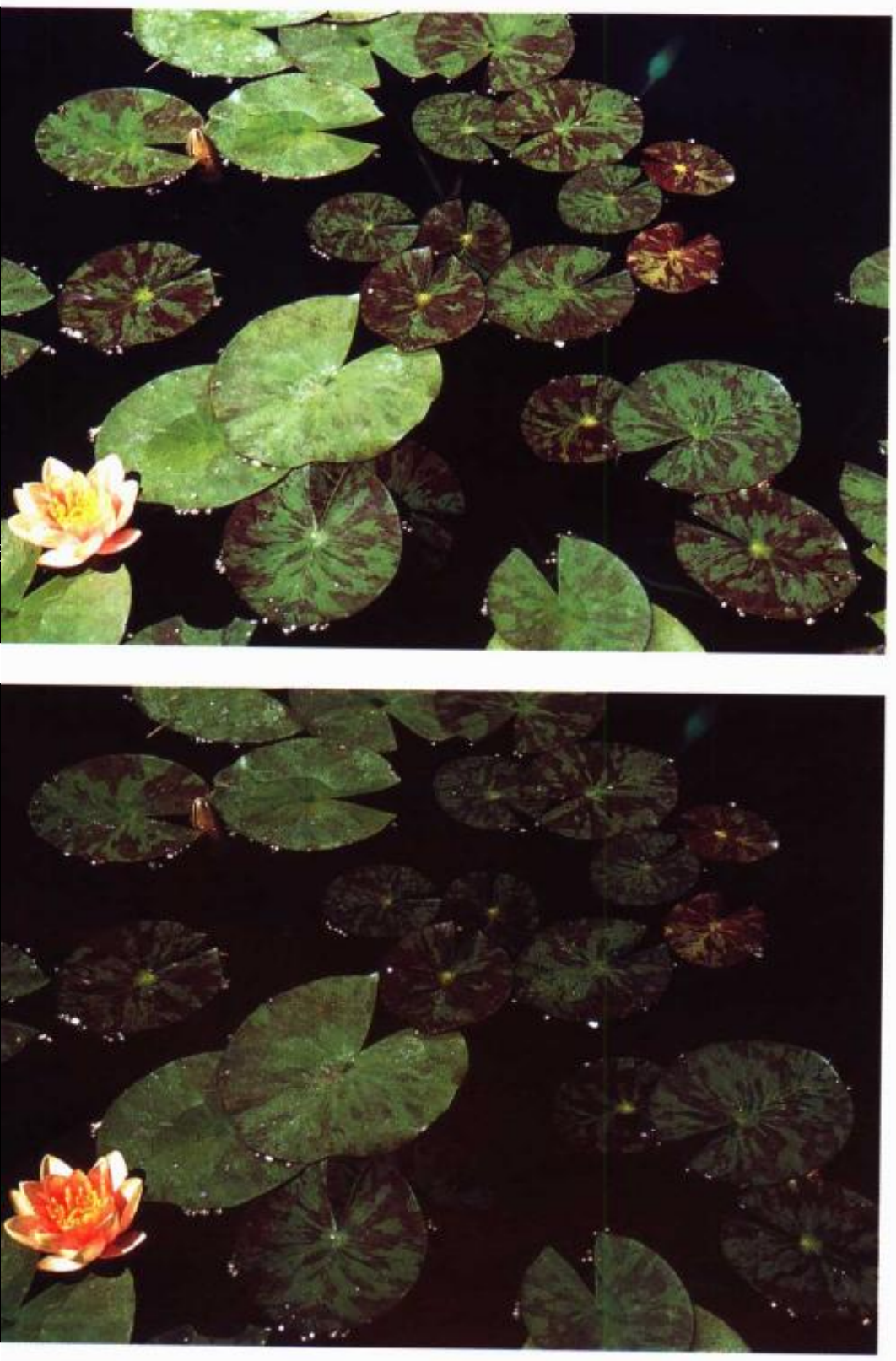


为你的艺术创作提供了基础。

拍摄时相机所对区域的亮度对正确曝光也会产生影响。再拿音乐会做个比喻。如果你只有一只麦克风，你就希望它能记录整个乐队的声音，而不是单独的一部分，如长笛或定音鼓。照相也是一个道理。为了获得最好的效果，相机所对的区域应该保证照片能正确反映现场的光线条件。多数情况下，这是显而易见并且容易做到的。但有时，事情却并不完全如此。如果你能对光线多注意一点，结果可能大大不同。

即使在阴天拍摄雪景，你也可以用曝光补偿以获得更好的效果。上图使用了自动曝光，同时增加了1挡曝光度。尽管我们无法改变光线条件，我们还是可以通过曝光补偿来改善画面质量。

有时我们使用曝光补偿技术仅仅是为了获得理想的效果。下图中这棵树被清晨的浓雾包裹，如果用一般的自动曝光，将会显得很暗。我们增加了1挡曝光度，就有了现在的效果。如果你对曝光补偿还没多大把握，就要多找一些光线条件复杂的场景进行练习，慢慢的你就会找到感觉了。



如果画面中暗部占绝对优势，也可以用曝光补偿加以调整。当测光表对这样的场景读数时，它容易使画面增加亮度，造成照片不能反映实物，并使摄影师的创作计划泡汤。在左图中的较暗部分使相机增加了曝光，结果使荷花曝光过度，失去了色彩的丰富性。见到这样的大块阴暗部分，你就应该自然的想到对曝光进行调整。下面的那幅就是在减小了1挡曝光量后拍成的。

你也可以有意识的使用这种手段来使整个画面变暗，以便更好的突出较亮的物体。右图是一组午后拍到的郁金香。背景原本并没有这么暗。为了得到现在的效果，摄影师先对画面进行整体测光，再将曝光量减小了1.5挡。这牺牲了郁金香的某些细节，但却使背景几乎变成了黑色。单独对花朵进行测光也可以取得同样的效果。你的技术与使用的设备关系很大，同时也要看你能否成功的靠近被摄体。照片由格蕾斯·肖布拍摄

测光设备对光的亮度和明暗关系毫无感觉。它只是测出读数，并转换成相应的光圈和快门速度，而不考虑具体是什么情况。因此在光线较暗情况下，如果按相机测得的读数去拍摄容易使景物显得过亮。上图拍摄于加州的那帕山谷，当时正是黎明时分，光线较暗。读数为 f/4，1/8 秒。我把相机安放在三角架上，以免因为相机震动影响效果。这样拍出来的照片比人眼看到的更为清晰，反映出许多人眼看不到的细节。

我们假设你正在拍摄一大片明亮的花朵而背景却较暗。鲜花在强光照射下显得娇艳欲滴。如果你将花朵放在照片的下半部而让较暗的树林占据主要位置，那么测光表在对画面进行平均测量后，就会过分的增强背景的亮度，同时使花朵曝光过度。

有些相机的曝光不可调——你无法随意增减曝光值。如果是负片，你可以在自己冲洗时做相应调整，也可以请人代劳。但如果是幻灯片，就无法补救了。在拍幻灯片时如果曝光过度，那意味着细节和颜色都会受到损失。关键是要对景物和相机的曝光方式有所了解。这样你就能做出正确的选择，获得理想的照片。

对于花朵较亮而背景较暗的这类照片，最好先对花朵进行测光，用手动或自动方式锁定这个曝光值，设好光圈和快门速度后，再重新构图拍摄。这样花朵的亮度就会居中，当然背景就会变暗，但这没什么要紧的，因为毕竟花才是最重要的部分。实际上，加深暗部的明暗关系还能起到突出整个画面的作用。

相反，假设你要拍明亮天空衬托下的峡谷中的一棵杜松树，你希望突出树皮的细节，让背景仅起到限定空间的作用。这时如果你对整个画面进行曝光，就会使树木显得过暗。

这是户外摄影时经常遇到的问题。产生的原因是我们的眼睛能同时接受亮度不同的被摄体和背景——或者说同时欣赏这二者——而胶片却不能。在拍摄高反差照片时，必须做出一些取舍。

如果你希望将树表现为阴影，你只要按动快门就行了。但假如你想保留树干的细节，你就要到树林边上，对树本身进行测光，锁定读数，再返回到原来的位置，重新构图拍摄。

背逆光对风光摄影影响很大。这种情况下拍出来的经常不是天空色度下降就是前景曝光不足而丧失细节。解决的关键是要确定景物中哪一部分最重要，对想要突出表现的景物曝光，而其他次要部分即使有一些细微部分无法表现也不太要紧。如果你在拍之前不知道自己想要突出什么，结果往往让人失望。另一个办法就是等光线条件改善之后再拍，或者试着变换一下位置，这样画面的反差就不会那么强烈了。

但是我们能不能将不利化为有利，充分利用这种复杂的光线条件呢？下面我们举个例子。比如说你正在拍一些色彩艳丽的树叶，但画面背景中的小溪较暗。如果你不管三七二十一，按相机测得的读数直接按下快门，拍出来的幻灯片上的树叶可能变得没有想象的那么鲜艳。这是因为较暗的小溪使测得的平均曝光值降低了。但如果你将相机对准树叶测光，而不去考虑小溪的细节，拍出来的照片甚至比你看到的还要美丽、鲜艳。这就是利用了高反差的结果。

接着咱们再假设要拍一片山坡上的明亮的天空。记住在这种情况下你必须做出取舍。最好让山坡变暗，而保留天空。你把相机对准天空，锁定读数，再重新构图并曝光。

总的来说，如果你了解测光系统与

*曝光是否“正确”要看你拍摄照片的目的是什么。这棵陷在沼泽中的柏树受到了阳光直射。相机正对树干测光，使得阴影部分变暗而失去细节。如果增加曝光量——或按相机对整个画面得到的值曝光——会使阴影部分明亮一些，但将破坏整个画面的视觉效果。*照片由格蕾斯·肖布拍摄

人眼看物体的方式有多么不同，你的摄影将受益匪浅。摄影技术本身是存在着一些制约因素，而了解这些限制，你将会拍出前所未有的好照片。在“友好”的光线条件下，任何人都能拍照，但如果能克服困难条件，经常会得到最好的照片。

重点曝光校正

在拍照时，明智的曝光通常来自对胶片和光线条件的了解和丰富的经验。初学者最好遵循下面的原则：对画面中最重要的部分测光。

假设你在海边拍日落。你要突出海岸线对画面的平衡作用，而不准备过分强调沙滩的细节。你可以将相机稍微向上移一点，对天空测出读数后，再对准海平面按下快门。这样日落的景色就很好的表现出来了，照片上的天空的颜色甚至比实际情况还要丰富。

再举个例子，比如说你要拍新墨西哥州的大白沙滩。直射光照耀下的白沙明亮刺目，而天空则显得昏暗、阴郁。你想保留沙滩的细节而让天空更暗。这时，只要将相机指向沙滩读数，再重新构图拍摄就行了。

你拍摄的相片的种类也对重点曝光的方法产生影响。基本原则是使用幻灯片时，朝着亮部偏移；而用黑白或彩色负片时，朝阴影或暗部偏移。

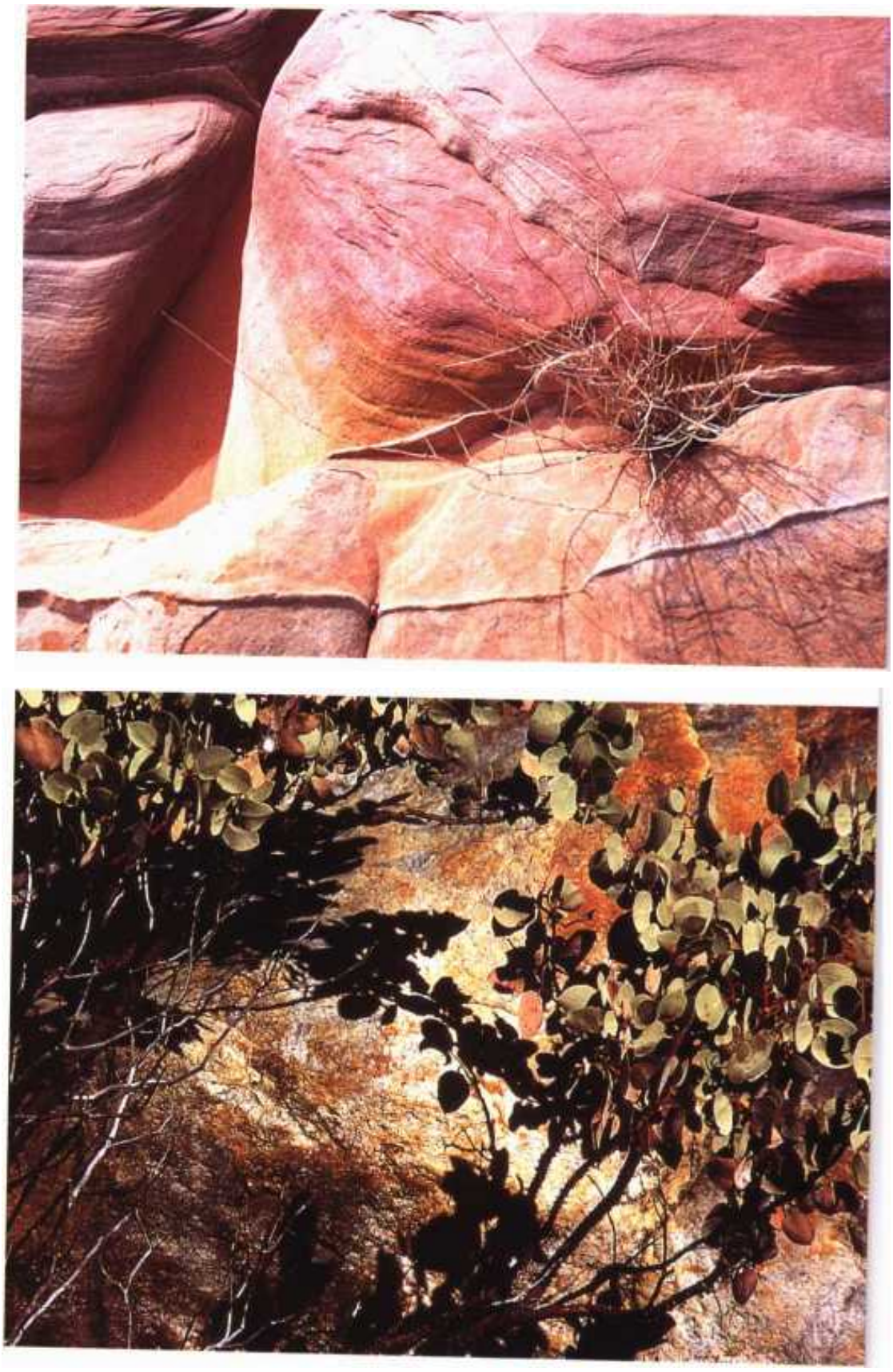
假设你在拍摄峡谷时发现一块岩石的图案很美丽。阳光照在上面，使岩石现出一层深红色。如果你是拍幻灯片，就要让取景框多圈进一些明亮的区域。否则，亮部可能会显现不出来。当然，偏向亮部的结果是暗部的阴影会变得比实际情况更黑，但这是代价——为了获得亮部的美丽色泽——以及使用幻灯片的代价。

如果是拍负片，你可以让亮部和阴影部分各占一半。除非反差过大——超过5挡以上——你会把景物原汁原味的反映在照片上。如果亮部曝光过度，你可以在冲洗过程中加以矫正。

对于拍摄反差过大的黑白片，这里向你提供一个小技巧。你把相机对准你想保留细节的阴影部分（暗部），再减小2挡的曝光度，这样就能保留你需要的细节。记得冲洗的时间要减少20%，否则会使亮部的光线强得刺眼。拍黑白照片有这么一句名言：为阴影而曝光，为亮部而冲洗。这项技巧，再配合相应的减少曝光时间，将会使影调范围得到尽可能的再现，同时减少画面的反差。

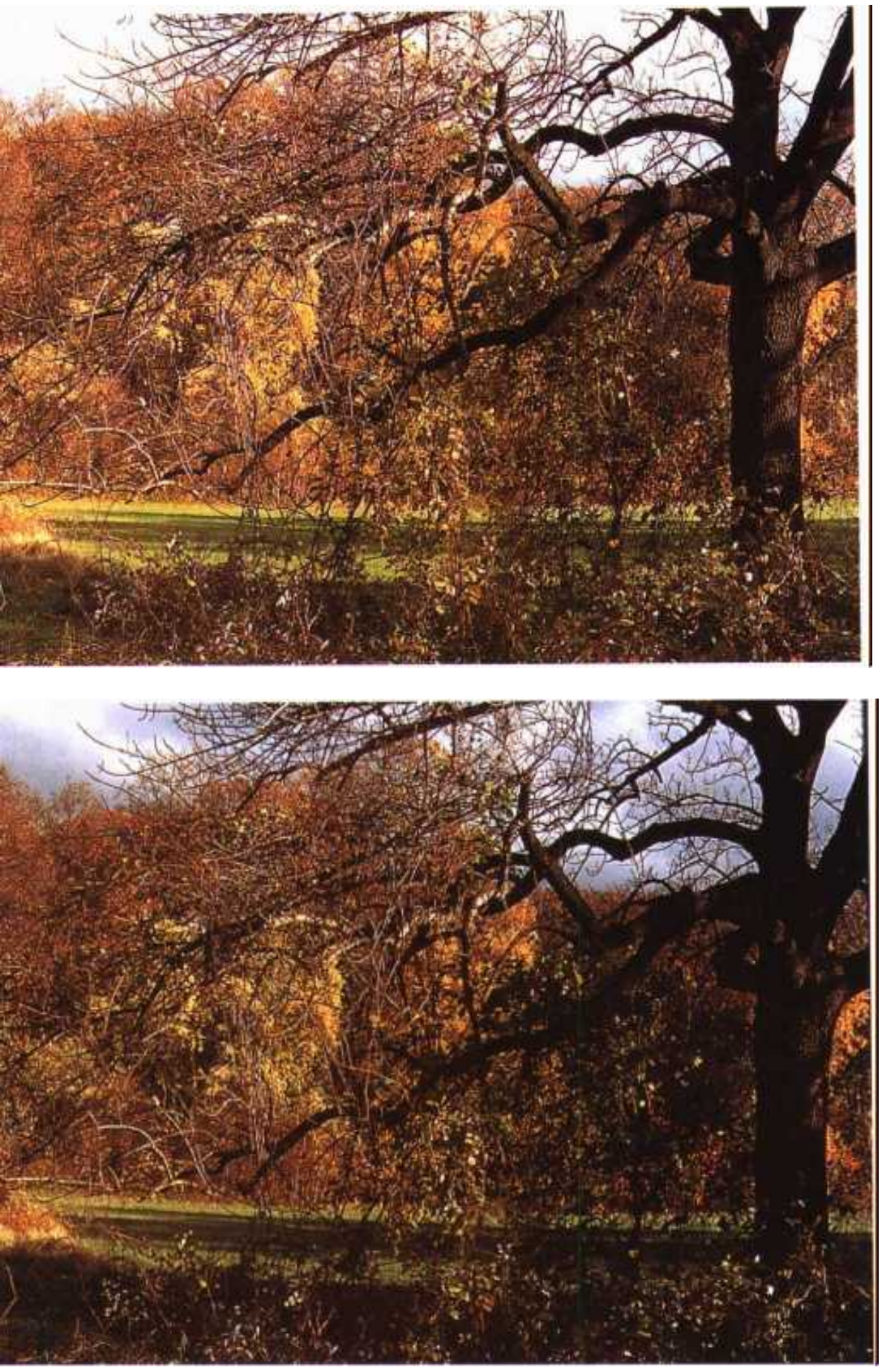
局部测光与矩阵式测光

有些相机具有一种叫局部(或部分)测光的功能。它能将测光限制在取景框中心的位置，通常用一个小圆圈来表示。局部测光能提供更加精确的读数，是摄影师在复杂环境下的得力助手。但同时也应注意，



你可以通过曝光控制来改变画面的气氛。增加曝光量使景物变浅，色彩更柔和；减少曝光量则能加深色彩并增强反差，会产生轮廓更清晰的景象。上面那张照片在拍摄时增加了2/3挡的曝光量，使得阴影变淡，色彩更加明亮，给人一种刺眼的感觉。

下面这张照片如果减少2/3挡的曝光量，则阴影会更深、更浓，同时色彩更饱和。



曝光的基本原则适用于所有类型的胶片，但为了创作的需要，在使用幻灯片和负片时还是要有所不同。使用幻灯片实际上就是在相机内制成一张照片，因此曝光格外重要。负片——无论彩色还是黑白片——则在冲洗时制成正像。在这一过程中，你可以对画面做出大量的调整和矫正。左面两张照片拍的都是秋天的树叶，但气氛却不同。大多数人会觉得较暗的一张色彩更丰富，轮廓更鲜明。如果你用幻灯片配合中央测光装置，可以按曝光过度时的曝光量再减小1挡拍摄。如果你是用负片，那就按相机测光的曝光值拍摄，不必考虑曝光补偿问题。在冲洗出一卷照片（或你自己冲洗）以后，你也可以再做相应的调整。在拍幻灯片时，特别当这些幻灯片将放在幻灯机上投影或做广告时，要格外注意，尽量让眼睛以照相机的方式去观察事物。对于负片要尽量拍好，但别忘了你还有一次补救的机会。

单对某一点曝光的方法在拍摄全景时需要做一些调整和校正。

测光系统总是把测得的读数当作中间亮度。这使你能选择较亮部分曝光，也可以对亮部和阴影进行曝光补偿。

接下来我们看几个例子。假如说你正在用幻灯片拍摄秋天的树叶，并且要强调一些叶子表面的反光。你将相机对准树叶，

你拍摄的照片都可以当作草稿进行修改。无论你是使用传统的暗房，还是现代的计算机技术，总有办法对曝光进行校正。左图是一棵松树，树体受到了阳光连续照射。尽管形状很美，却没有中心，无法抓住人的视线。经过暗房技术处理后，边缘部分受到照射（受到了有选择的二次曝光），从而强化了中间部分的吸引力。请注意这仅仅是一种办法，你还可以有许多种选择。

并使最亮的树叶处于取景框的中心，测好读数后就按快门——一张曝光很完美的照片就这样拍出来了。

但假如你将注意力转向整棵树，移动位置以便让阳光穿过树叶射入相机。这使树干受到了逆光的照射。你以树干为曝光中心，并展示树干的细节，而画面上的其他部分——树叶、天空等——却曝光过度。这是为什么呢？原来是曝光的中心放在了整个画面中最暗的部分的缘故。因此，局部曝光对曝光角度有严格的要求。由于最暗的部分——即树干——成了中间亮度，其他部分的都被过度曝光了。

所以，在使用局部测光时，要注意测光的部位。在第一次曝光时，相机正好对准目标，而第二次测光时，由于忽略了你正对准树干测光的事实，造成了前面的结果。这并不是说局部测光应该禁止使用，但你在使用时要清楚的知道怎样进行曝光补偿。

还有一些相机安装了矩阵式智能测光系统。这一系统将画面分成五个或五个以上的区域，再对各个部分测得的读数加以平均。相机内的微型计算机将光线情况与预先设置好的曝光场景进行对照，并决定什么样的曝光是最好的。在许多情况下，这一系统都值得信赖，并且在一定程度上减少了计算量。但它没有人的思想与感受，并不能总是令人满意。如果你有一套这样的测光系统，可以在不同的环境下做一些尝试。就会发现它并不能解决所有的反差过大、减小炫光等问题，也不能对光线较多的场景进行艺术处理——换句话说，它无法超越系统本身及胶片的限制。

曝光补偿

无论是使用中心式测光表还是局部测光表，你都会遇到计算正确曝光量的问题。这种情况叫做测光失败，是由测光系统本身的特性决定的。当画面的主体过明或过暗时，就会产生这样的问题。

主体过亮的典型例子是阳光照耀下的白雪。雪的亮度影响了整个画面，也相应的影响了测光读数。测光表将高亮度的雪放在了胶片感光范围的正中心。这样，拍出来的雪就成了灰色。解决这一问题的办法就是做相应的曝光补偿。让灰变成白，需要更多的光线，因此你要相应的增加曝光量。你可以使用相机的刻度盘来达到目的，也可以在手动调节时，用光圈或快门速度增加1挡或几挡曝光量。加1挡，雪就成了白色的，再加半挡就会变得非常白。如果是用光圈增加曝光量，要开大光圈——比如从f/11加到f/8。如果是用快门速度来增加曝光量，就要把快门速度调慢1挡，如从1/125秒调到1/60秒。

有一次我和一些摄影师一起兴高采烈的去科罗拉多拍摄。当四轮吉普车转过拐角刚一停稳，我们就发现远处一轮红日映照在白雪覆盖的山顶上。大家一边从吉普车上跳下来，一边喊着："增加一挡半。"这

也就是说我们只需将曝光补偿盘设为1.5，就不必考虑曝光，可以直接按下快门了。

在拍摄较暗的景物时，如果你想在照片上保留现场的气氛，也需要进行补偿（尽管在拍黑白或彩色负片时，我们可以直接按测光表曝光，在冲洗时再把亮度调暗一些）。假设你要拍摄森林中的一块沼泽地。当你测光时，得到的读数为f/5.6。你知道测光表把周围的光线也考虑了进去，而你希望拍出的气氛再阴暗一些。这时，你就可以按测得的读数再减小2/3或1.5挡，这可以用设定曝光补偿表或人工设定来达到。

当你了解了测光表的工作原理以后，它才真正的发挥作用。你不是在减少一个阴暗景物的光线，你是在将景物的影调值由中度（或偏亮）移成较暗。你也不是在给一个场景增加光线，而是将影调值由灰向白改变。控制并转换亮度的能力是摄影术的核心所在，也是用“照相机的眼睛”观察事物的重要的一部分。

为了更好的理解这一点，你需要在各种不同光线情况下多做练习。你可以选一个晴天或下雪天，装上一卷幻灯片，出去拍些照片。其中一部分不用曝光补偿，另一部分加1挡的曝光补偿。也可以徒步去林中找一个光线阴暗的地方。先用相机提供的曝光值拍摄，再减少1挡试试。再换一些其他环境试试：阴天时减少曝光或在明亮的海滩增加曝光。曝光补偿的多少由人的经验确定，并取决于你要表现的气氛的需要。只有在不同环境下不断的尝试，你才能体会增加1挡和1.5挡之间有什么区别。

梯级曝光法

也许理解曝光影响整个光照环境及其用于产生细微表现差别的最快的方式就是在不同的环境和场景里尝试所谓的梯级曝光。所谓梯级曝光是指在相机提供的曝光量基础上，进行适当增减而进行曝光的技巧。比如说你正在拍晴天里的一堆黄树叶。装好了幻灯片以后，先进行测光，结果为f/8，1/125秒。现在把快门速度设定好，通过改变光圈进行梯级曝光。分别按f/4，f/4 $^{1}/_{2}$，f/5.6，f/5.6 $^{1}/_{2}$，f/8，f/8 $^{1}/_{2}$，f/11，f/11 $^{1}/_{2}$及f/16共9挡曝光。在看片灯箱上观察这些幻灯片的效果。再找一个较暗的场景，如法炮制。如果你喜欢用负片，那么照片间曝光的差异扩大到1挡，冲洗出来后看看效果怎样。这样可以产生一组照片，并有助于你预见各种环境下曝光的结果。

在不太确定该用什么曝光值时，你也可以采取这个办法。实际上，为了获得最好的效果而疯狂拍摄多组不同曝光照片的方法，是大家都心照不宣的秘密。

下面的表格给你列出了一些典型环境下的曝光量。这些技巧具有修正作用，也就是说，它们可以抵消掉读数的失误，并帮助你捕捉到真实的光线条件。你可以在使用幻灯片时利用这些技巧。而当用负片

拍摄较暗的场景时，记得还可以用冲洗技术做矫正。而无论用哪种胶片，在拍摄较亮的场景时都可以使用补曝技术。

还有一些曝光补偿技术能加强色饱和度和印刷效果，或者用来突出特殊主体，光线效果及照片的某一部分。这些都是实践和经验的总结。这些技术以曝光作为表现气氛和再现画面的开始。你也可以用滤光镜或偏光。但现在，我们先看看如何用曝光来改变光线亮度和颜色。

首先，要明白测光表的作用以及在拍摄时它应该指向画面的哪一部分。其次要相信测光表能够完成任务。这样，你就能对自己处理光线的方式做出正确的判断。

先想一想景物的光线品质——颜色、亮度、方向、气氛等——这些是你修改的对象。像画家混合颜料那样考虑色彩和光线。这里提供一条原则：减少曝光以加强颜色并创造阴暗气氛；同时这也能使高反差画面的反差进一步加强。增加曝光使颜色变浅，创造柔和的亮调的效果，并且使景象更加澄澈。这里曝光度是以一定的基础——测光表的读数——来进行增减的。

下面说说日落的情景，我们被日落吸引，一般来说是因为这时颜色较深而且明亮，同时天空有无数种图案和形状。但当测光表同时对天空和大地读数时，它容易使画面整体的曝光偏少。最终拍出来的照片可能无法与现场那令人窒息的明亮相匹配。拍好日落的窍门是：

不要忘了在照相机提供的读数基础上减少曝光量。减少的量取决于具体场景和表现目的—减少1挡天空颜色加深，2挡则效果惊人。

相反，再想一想河边的一棵树的场景。树叶和水给人以透明、清澈的感觉。通过增加光线，你提升了画面效果，并产生出比记忆中还要柔和的光线。基本过程是，你找到拍摄地点，在大脑中考虑一番，再决定如何用曝光来再现现场的景物。

这种曝光方法体现了两种方法之间的差异，即“正确”的曝光——技术员认为是

环境	典型场景	补偿	结果
亮部	阳光下的白雪; 明亮的海滩	+1 ～ +1.5挡	对亮度真实的再现
暗部	森林的地面; 阴天的天空; 河边的雾气	-1 ～ -1.5挡	保留了原来的气氛

原书缺页

一般人们认为调焦与曝光是两个相互独立的技术，但选择焦点却能影响光线和色彩在胶片上的表现形式。照片中的太阳和木兰花花瓣是将深景调到最大后拍成的。为了获得这个效果，我将光圈开大，靠近被摄体并使用远摄镜头拍摄。

3.照相机与被摄体之间距离。距离越大，则景深越长。

上面的各条规律反过来也成立。焦距越长、光圈越大、相机与物体间距离越近，则景深越短。景深随光圈变窄而增加，这是因为折射光的折射角度受到了光圈孔径的限制，更容易在胶片上集中到一点。

这些因素使我们能够控制光的形状。当景深调到最大时，我们使景物无论远近，

都很清晰，边界也更分明。而当景深调到最小时，就产生了光环、边界模糊等现象，被摄体的形状、颜色和线条也都有所改变。利用这一点，我们可使树叶的边缘变得模糊，也能使花朵变成一个个色彩艳丽的光环。

滤光镜的使用方法

在镜头前放置滤光镜，将改变光线的特性。在有些情况下，它能消除人眼与胶片的差异；另外一些情况下，它也能为了某种创作目的而加大这一差异。

滤光镜有许多种类：有保护镜头用的滤光镜，有彩色校正滤光镜，有色彩平衡滤光镜，有控制反差的滤光镜，有减弱及加强光线的滤光镜（散射和衍射），还有一些特技滤光镜。还有一种偏光镜。我们这里要讨论的是一些基本的滤光镜，用来控制光线和反差。至于那些能完全改变画面的特技滤光镜，我们还是留到以后再讲；毕竟自然光本身给我们的惊喜就足够多了。

如果相机使用内测光系统，则加盖滤光镜时，无需曝光校正。如果是用手持式测光表，则必须考虑光系数。

每种滤光镜都有特殊的滤光系数，包括详细的技术数据。根据滤光系数的要求，你要增加 1 挡或多挡的曝光以补偿光线通过滤光镜时损失的那一部分。

相对于彩色摄影，我更倾向于建议大家在黑白摄影时使用滤光镜。这个主意听起来有点奇怪。但想一想，在黑白摄影中，你主要处理的是色彩的亮度而不是色彩本身。滤光镜有助于区分颜色并提升画面质量及景物反差。它是控制胶片上色调关系的关键。

彩色滤光镜对彩色光有通过或阻碍功能。它使与其颜色相同的光波通过，阻挡它的补色，并在一定程度上也阻挡其他颜

滤光镜种类	用途
彩色校正滤光镜（CC）	对颜色校正
反差控制滤光镜	在黑白摄影中，阻挡某种色光通过。可以用来加强天空反差或突出被摄体
中灰滤光镜	减少镜头通光量，通常与较慢快门配合使用
偏振光滤光镜	减少反光亮度或加深天空颜色
分像滤光镜	当画面中天空与地面反差过大时，平衡亮度

色的光。如果你拍一幅既有红色又有绿色的画面，在黑白照片上二者很难区别。但如果镜头上装了一只红色滤光镜，它将让红色光通过，同时挡住绿色光。因此，红色将比绿色得到更多的曝光，在负片上的密度就更大，制成照片后比绿色更明亮。只要亲自尝试一下，你就会发现这是真的。

在黑白摄影中，我们使用彩色滤光镜是为了通过改变各种颜色再现来达到控制反差的目的。在拍摄黑白风景照片时，我们使用彩色滤光镜来影响天空的效果。如果你拍的风景照中包含翻滚的云层和深蓝色的天空，你最好使用红色、橙色或黄色滤光镜。如果不使用滤光镜，天空的颜色很可能变得比你希望的要浅。因为某些全色性胶片对蓝色过度敏感，造成底片上的密度过大，结果冲洗出来的效果就是蓝色过浅。为了加深天空的颜色，增强反差，你可以在镜头前放置一块黄色滤光镜；这将减少蓝光的通过量，并使照片上的蓝色加深。如果使用橙色或红色滤光镜，效果会更加明显。红色滤光镜甚至能使蓝天变成近乎黑色，使画面变得非常具有戏剧性。

如果你要拍摄一片绿叶，绿色滤光镜将加强视觉效果。如果你拍摄一片森林，使用红色滤光镜将使树叶变得非常暗。总而言之，滤光镜能使与它同色的物体颜色变浅，而它的补色变深。下面的表格列出了黑白摄影中使用不同滤光镜的效果。

滤光镜	加深	变浅
黄色	蓝	红、绿
绿色	红、蓝	绿、黄
红色	蓝、绿	红、黄
蓝色	黄、红	绿、蓝

如果你使用红外胶片，那么红色滤光镜是你的必需之物。因为红外胶片同样可以对其外颜色感光，而红色滤光镜能把其他颜色的光滤掉，只剩下红色光和红外线。

偏光镜无论在黑白摄影还是彩色摄影中都很有用。它本身不针对某一颜色，却对一定方向的光起作用。使用偏光镜可降低水面的反光，加深天空的颜色，并减少沙漠中耀眼的炫光。装上外镜后，你在取景框中就能看见滤光镜，因此你就能对光线偏振的情景预先知晓。因为偏光镜本身没有颜色，所以它不会对总体的画面偏色有什么影响。有些相机或胶片要求使用环形偏光镜，而不是线型偏光镜。仔细阅读一下说明书，你就能弄清使用方法了。

中灰滤光镜也不对颜色产生影响。它的主要作用是减少镜头的通光量。假设你

自然光能产生那么多的美妙景象，以至于我们不需要太多的使用滤光镜。但在彩色摄影中，偏光镜很有用。左面的照片就是使用了偏光镜的结果，天空和白云的质量得到了提升。

拍摄黑白照片的摄影师应该研究一下彩色滤光镜对颜色和反差的作用。这株罂粟花先用了彩色幻灯片拍摄（左上图），接着又用黑白胶片拍摄（左下图）。注意在照片中没有使用滤光镜，因此红色和绿色的亮度很接近，两者在胶片上具有相同的影调值，根本无法辨别出哪部分是红的，哪部分是绿的。但在使用了红色滤光镜以后，红色光都通过了镜头，而绿色光则被阻挡在外，这样，绿色在胶片上颜色就更深（上图）。现在，我们就看到了一幅明暗差别明显的照片。

在明亮的光线下拍河流或瀑布时，想使用非常慢的快门速度来突出动感。一般来讲，使用1/8秒的快门或更慢的快门就能将水流表现成一个光滑而正在流动的形象。但当你测光时，即使用最小的光圈——把你的光圈开到最窄的程度——所得到的快门速度仍为1/30秒。与1/8秒的快门速度相比，你就要失掉2挡的曝光量。你可以选择更慢的胶片，但这一招并不总是能行。如果你在镜头前放一个中灰滤光镜，就能有效的减少通光量，并获得需要的快门速度。中灰滤光镜的性能各不相同，数值越大，表示阻光能力越强。

有的分像式中灰滤光镜把镜头由顶部

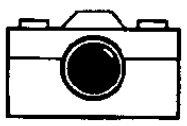
这三张照片拍摄时分别为：未使用滤光镜（左），使用了黄色滤光镜（中），及使用了红色滤光镜（右）。注意黄色滤光镜使天空的蓝色变得更深，树叶的影调更丰富。红色滤光镜使天空几乎暗了下来，树叶变得也比原来更暗了一些。

至中间分成不同等级的密度，有的则在上半部覆盖上相同的密度，而下半部为白片。这种滤光镜主要用于拍摄天空特别亮的场景时，对天空和地面不同的亮度进行平衡。它对来自天空的光线起阻碍作用，而来自地面的光线则可以全部通过。但并不是所有的风光照片都有明显的界限把天与地分开，因此，这种滤光镜只能用于拍摄某些特定的环境。

镜头保护式滤光镜是无色的，并不对通过光线的亮度产生影响。常见的是UV滤光镜或天光1A滤光镜。这种滤光镜可以减少紫外线的通过量，并消除远处景物带有的蓝色效果。在不使用相机时，也可以用来保护镜头。

色彩校正滤光镜可以用来平衡色彩并使画面产生一点偏色。许多风光摄影师在反映秋、冬季节的照片里使用。这种滤光

镜有多种型号。如CC10Y（非常浅的黄色）、CC20M（浅紫红色）、CC80Y（深黄色）。数值越大，效果越明显。浅黄色的滤光镜，如CC10Y，能使秋天的树叶有一种温暖的感觉，也能抵消掉冬天雪景的蓝光。



第六章

日记：
作品与赏析

光线在空间穿行。但空间并不是真空的——它充满了各种吸光的物质，并将光线转化成这个世界的各种形状、线条和颜色。这些形状和颜色相互关连——它们相互结合，决定了我们看到的内容以及我们看世界的方式。研究光线就是要研究它和物质的关系，即光的反射、穿透、漫射及衍射等各种现象。

我们可以通过光的各种效果来观察光线——它是怎样照亮岩石、树木甚至大气的。它随着太阳、云朵等条件在日夜不停的变化。我们拿起相机拍照的时刻，就是光线与物体相互作用，并向我们表达某种信息的时刻，也是我们为它产生的奇观而震惊的时刻。

如果要我们给自己的作品加个标题，我们的思绪经常要超出具体的场所，光圈和快门等因素，使大脑沉浸在色彩、反差、神秘的阴影和其他有趣的东西给我们带来的愉悦之中。水面的反光就能产生这样的感觉。

用一些技术术语——光圈、快门速度、测光方式——来表达内心的感受经常会对这些美妙的时刻造成损害，使原来的神奇感荡然无存。作为“用光线写作”的作者，我发现这种矛盾很突出。惟一合理的解决之道就是用成功的作品来表达，这也是我所要做的。但当精神变成肉体、当方式与原因相混淆、当科学试图解释每一件事情的时候，那个古老的矛盾又来了。

对于摄影师来说，这种左右为难的处境也很好解决——只要放下照相机，欣赏这时的美景，并忘记自己记录光线、色彩的任务就行了。随着时间的发展，这也是我越来越多采取的方法。但心中还是有一种表达的渴望，你会说：“嘿！看我看到了怎样的美景啊！”为了证明自己所见到的并非为虚并与人分享这一时刻，我们总是想捕捉住那一瞬间。只有那些完全愤世嫉俗的人才会说没有什么值得看的。

所有的视觉艺术家都经历过从观察世界，到触动情感和思想，再到通过绘画、素描、及摄影的形式将感受表达出来的过程。摄影的独特之处在于它直接与摄影者的所见所感发生关系——它是对某些永恒的事实的捕捉，而它的工作就是通过相机、镜头和胶片完成的

诚然，摄影的结果可以用洗印技术加以修改并且在第一次曝光以后，随时可以进行再创作。但归根结底，摄影还是对某一连续时刻中的一段留下的第一印象，视觉表现力是它的基础，后期的修饰技术仅仅是手段。

在摄影的过程中，眼睛受到了训练，摄影师不辞辛苦的把自己的技术推向极致。对于我来说，这样的目的就是要把自己与这个世界建立某种形式的联系。从这个角度来讲，生活本身就是它自己创作的一件艺术品；将某一时刻通过拍照的形式记录下来并付予其意义，在某种程度来说就是对这件艺术品的提炼。当这一过程渗入了一些个人的态度和看法的时候就更是如此。

有足够的物体和美景供人拍摄——就

像这世界上有许多的人、岩石、树木、云朵及彩虹一样。但如果给这些都赋予思想以后，摄影师能唤醒的就不只是对某一时间某一地点的景色的回忆；他们能让人感到风的清凉、沙漠里太阳的炎热、光与物体结合生成的幻象，所有这些感受都在你看照片时一古脑的涌进了你的身体。他们表达了各种变化、生命的本质及地球上每时每刻的全新演绎和诠释。

所有这一切都很难用言语表达。这恰恰是摄影的优势——它使我们能与他人分享我们看到的一切。即使这些与你分享的人数量有限，你也要记住，你所从事的事业与其他任何艺术形式一样，是一条通向生活最基本的部分并与之时刻保持联系的路。

要清楚光线是摄影的重要部分。一张好照片仅是副产品，就像是蛋糕表面的糖衣一样。实际上，是作品所蕴含着的思想使其具有强大的视觉表现力。

在说完了以上的话后，我将用一些照片和注解来结束本书。这些注解记载了部分照片的拍摄过程以及我和这些照片的关系。提供这些注解的目的并不只是告诉你使用光圈和快门速度的细节，而更是要给你展示一下一张照片是怎样完成的。

你的照片也可能包含着一个个相似的故事。你可以花些时间来研究一下，并找到自己观察事物的方式。我们每个人都像一个孩子，对这个世界的奇妙景象惊奇不已。我们每个人也都有继续发掘这个世界的美妙之处的潜力。让摄影术成为你的得力助手吧。让光线替你讲述你自己的故事。

摄影的灵感来自于许多地方。比如说一些摄影家的作品对自然光有很好的表述，很值得我们学习研究。传统的包括斯蒂格里兹、亚当斯、韦斯顿、波忒和欧沙利文。现代的一些著名探索者如克那和塞克斯顿。但是我们的目光不应只局限在摄影界，还应该到绘画中去汲取营养，仔细研究一下欧奇菲、罗诺瓦、莫奈这些人的作品，当然还有凡·高。这些艺术家在如何观察并表示光线方面为我们提供了一些线索。

你第一次看凡·高的作品，就会为他创造的视觉景象感到震撼。尽管他一生备受折磨，商业上毫无建树，凡·高却闯进了一个由油墨、刷子和帆布组成的世界，并且获得了极大的收获，他的作品至今仍然

向凡·高致敬 格蕾斯·索博拍摄

流行。

凡·高与向日葵之间的特殊联系赋予这张照片以新的意义，也反映了创作的历程。我和我妻子格蕾斯很幸运能在法国南部的普罗旺斯待了一段时间。凡·高生命中的最后几年就是在那里渡过的。

我们部分的行程是沿着他当年的足迹，其中许多地方都是他当年作画时的现场。我们的旅行受到了位于亚尔市的文森特·凡·高基金会的极大帮助。在按计划走了几天后，我和格蕾斯开始无目标的漫游，我们俩经常迷失在小村子里或群山中。

我们下决心要找到一片向日葵——对我们来说，向日葵是凡·高的标志。一天中午，我们终于在一个小村子里发现了大片的向日葵。当时正值仲秋，向日葵结满了籽粒，一个个都把头朝向了地面。普罗旺斯午后的阳光受到潮湿空气的折射，产生出一种柔软的金黄色，使眼睛感觉非常舒服。我们就是在这样的光线里开始拍摄的。

我们在一排排的向日葵间徘徊，远远看起来金黄的一片，此刻却变成了一个个颜色和形状各不相同的个体。向日葵那金黄色的面庞有着无限的能量——它是太阳的化身——而当它们朝向地面时，让人首先想到的是凡·高，其次才意识到这是一种花。

这组向日葵被一组白色小花——我想是星形的——包围着，看起来仿佛是凡·高的世界里天空中闪烁的星星。向日葵那弯下去的茎仿佛不堪重负，再也不能把面孔朝向天空了。饱含种子的它们把脸埋向了大地。

格蕾斯用了24mm的镜头，以突出茎部的弯曲。f/16的较窄的光圈保证了整个画面都很清晰。你可以通过使用相机的景深按钮来检查清晰度是否令人满意。曝光是成功的关键。格蕾斯使用的尼康F3相机只能使用中央平均测光，所以她先将相机对准向日葵的茎测出读数，再将光圈设定在f/11与f/16之间，从而增加了1.5挡曝光量（现代的自动曝光照相机可以增减+0.5EV的曝光量）。背景部分为f/4。通过这一系列的设定，保证了背景比眼睛看到的结果更暗。在测好读数后，画面又重新构图。前景与后景的反差及主要被摄体的亮度都达到了预想的要求。

这张照片拍摄于1971年，当时我刚刚拿起相机不久。我在加拿大的劳伦森山区独自宿营，打算沿盖斯比半岛的海滩到诺瓦斯高蒂亚，再返回缅因州。这是一次孤独的旅行，我除了整天在路上开车飞驰，就是用相机拍路边的风景取乐。

一天晚上我在一块河床上宿营，发现有一块页岩由于受到冰川和流水的冲刷，变得非常光滑。我在散步时发现在落日的余辉照耀下，岩石映出各种形状。也许这些飘忽不定的身影正好做我旅途的伴侣——也许它们是森林里的精灵，正等着我的眼睛去发现它们。

那几天，我拿着照相机绕着那块岩石仔细研究，这使我的眼睛受到了很好的训练。我先是站在某一点，想象在这一点拍出的照片是什么样子的，再仔细寻找灵感。虽然我没有拍出几张好照片，但却开始用照相机的眼睛观察世界了。

在这种情况下我拍出了这张照片。看起来好像有一位隐士正从一个小山洞里向外看，当时我是从上向下拍摄的，但照片却让人感觉是在从下往上看。在路上，那个隐士使我总是思考我自己；也许加里·施耐德的诗集和禅宗的公案影响了我的观点。

从技术角度讲，这算不上一幅伟大的照片。由于是在峡谷的底部，光线变成了平光。但现在这张照片对我却很有意义，它总让我回想起我是怎么开始用照相机的视角开始观察的。寻找自然界的精灵成了我工作中的经常的一部分，这使我的眼睛开始观察周围那些不可知的潜在的力量。

原始本能

观察天空是最有孩子气的活动。当我们叫出某块云彩的形状的时候，我们就已经在发展自己的想象力了，现在我们拍摄天空就是孩提时代活动的继续，也是探寻光的本质的过程。

我们经常把天空当作背景，在拍风光照片时天空能提供很好的反差效果。但天空本身也值得我们研究，因为它代表了光线产生的各种情绪、颜色和亮度，对我们的照片具有重要影响。天空总是在变化当中，它的颜色和色调可以说是无穷无尽。

拍摄天空有先例可以遵循——拉尔夫·斯坦那的“研究云朵”和斯蒂格里兹的“相当之物”都是值得研习的经典之作。实际上，斯蒂里格兹认为他拍摄的云是他所有作品中最纯最真的。当我看A·亚当斯的作品的时候，我经常把地面当成是对天空的陪衬，它只起次要的作用。

当天空充满了各种颜色，当大气作用使日落的光辉幻化成天空的奇观的时候，很明显彩色胶片是你的首选。我很少用黑白胶片拍彩虹，也不会用高速高反差的胶片，以免画面的细节丢失。但我发现我很喜欢用黑白胶片拍摄天空，尤其是当暴风雨要来的时候。因为这时的质地和色调最合适——这是黑白胶片的天下。这样的天空包括了灰色表板的各个等级，并且在一天当中有无数种变化。所以，无论从技术角度还是光线角度考虑，天空都是绝佳的被摄体。

观察天空

包括新墨西哥州在内的美国西南部的八月，通常被称为季风季节。与其他月份不同，这个月份多雨水天气。同时还伴有雷电和乌云。这样的天气效果可以用相机拍摄下来。我发现最好用黑白胶片配合彩色滤光镜来拍。黄色、红色或橙色滤光镜最合适，因为它们能滤掉补色，并增强天空的反差。如果用彩色胶片，我更喜欢用偏光镜，因为它使我能重新调整天空和云朵的色调关系。现在我用取景框就能预测出拍摄效果了。

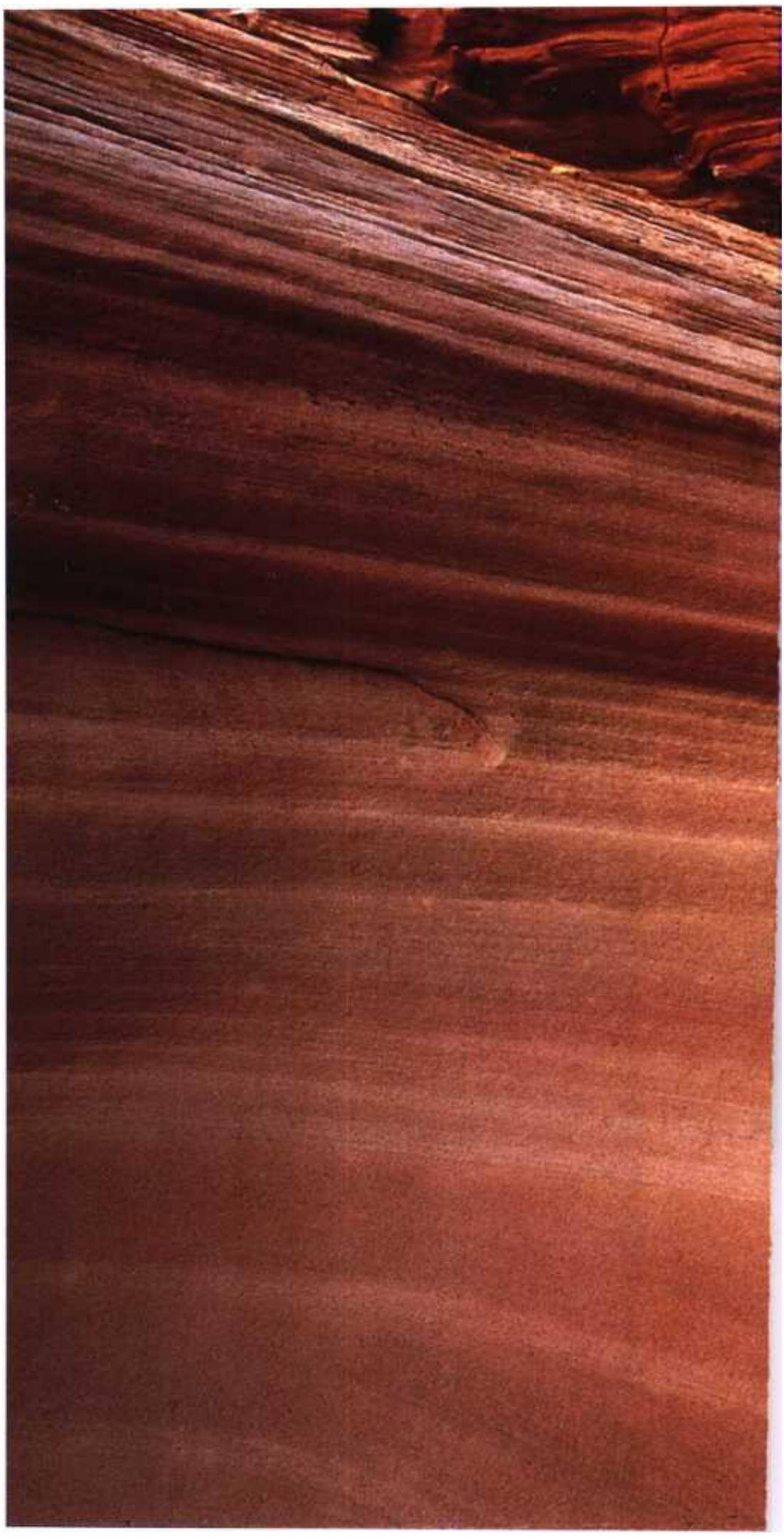
如果你用的是TTL测光的照相机，曝光系统能对滤光镜造成的光量损失进行补偿。但在用黑白胶片配合红色滤光镜时，我通常要加一档的曝光量，以免曝光不足。即使负片曝光过量，也能在洗印过程中加以校正。增加曝光量保证了画面的每一个细节都被记录下来。

我生长在美国东部——准确点说是纽约市的市效——因此很自然我见过沙岩和各种五颜六色的岩石。深色的泥土、页岩、片岩和大块石头的蓝色的阴影构成了我对土地和岩石的印象。这里的山历史悠久，田野里、丘陵上到处散落着冰川运动时期从加拿大带来的岩石。

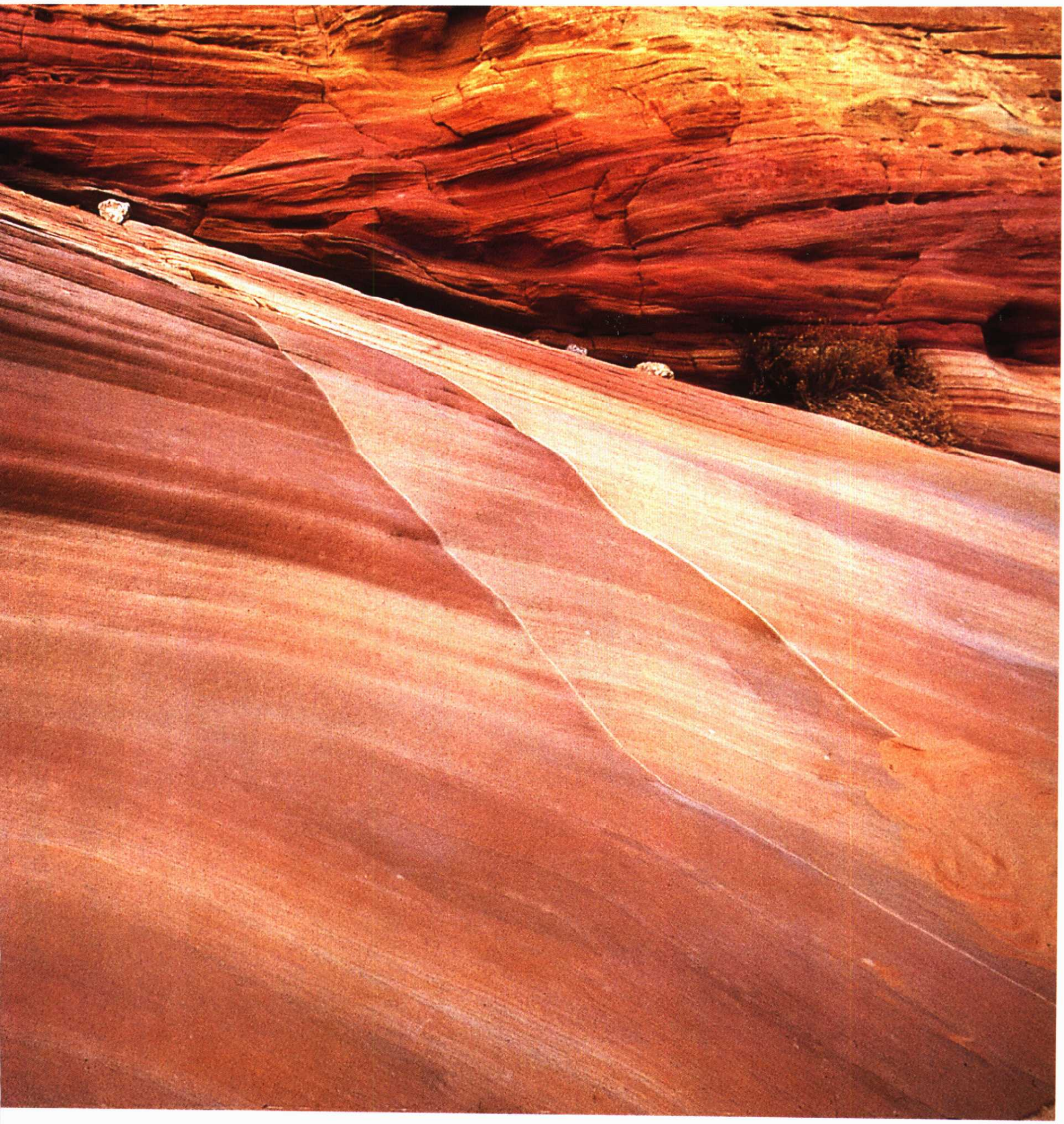
当我二十几岁第一次到西部探险时，就为那里红色的土壤及峡谷里或紫红、或黄、或红的岩石所倾倒。年轻的山脉和巨大的上冲岩层，受到流水冲蚀，四周散落着火山岩，令我的情绪受到了感染。这里的颜色和形状代表着能量的更高一级形式，在高纬度地区午后的阳光的照耀下熠熠生辉。

当我继续观察这个地区时，我被沙丘的光亮和盆地的广阔所陶醉。在白天里把所有的一切都照得一览无遗的阳光在晚些时候却又能产生出如此浓重的阴影。各种沙丘、岩石形成的颜色、影调各异的阴影落在不同的地面上，我的眼睛在其间得到了最好的享受。照亮一切的光线和陌生的世界一起，给我们提供了一种思考色彩和形状的全新方式。

四周的荒凉更突出了沙漠的美丽。只要有哪怕一小把土壤，植物的种子就会生根发芽。这里就有几粒种子，在岩石里安了家，它们发出了生命的宣言，并且独立的生存下来。对我来说，没有什么比沙漠里的一株小花更美丽的了。它在荒凉的环境中强硬的生长，为眼睛提供了丰富的享受。这就是产生创作灵感的源泉。

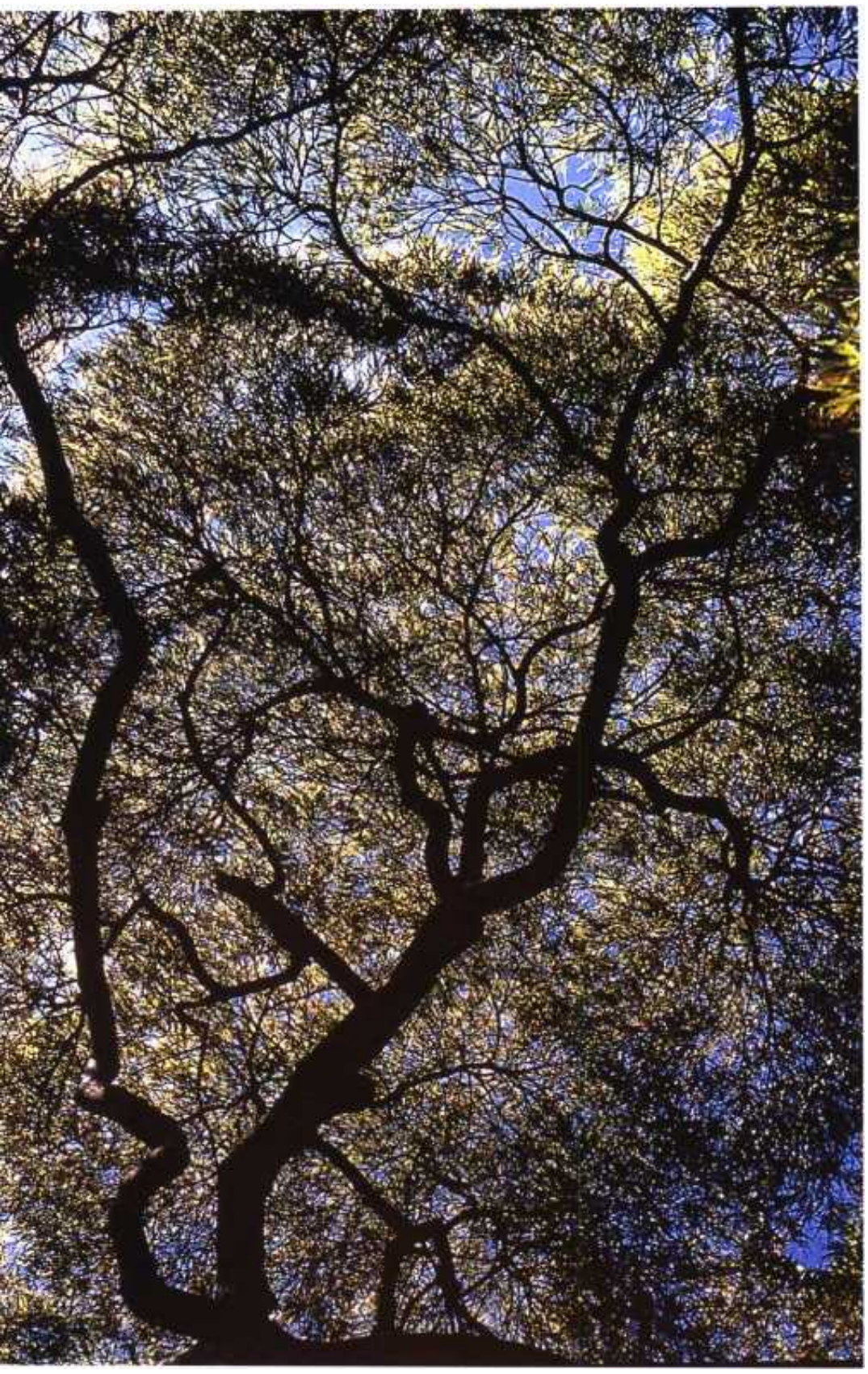


这也是我这样频繁的去沙漠的原因。



这些沙漠中的植物，坚韧的生活下去，即使最小的失误也能导致它们的死亡。

沙漠蜡笔画



仰望

光的经常性的变化导致颜色和景物形状也跟着变化。我们周围无时无刻不存在着这些变化。我们观察的地点——视点或观察点——是研究光线产生的效果，并完全理解这些影像条件的关键。

我家附近有个州立花圃，里面种植着各种植物，一年四季花开不断，令人着迷。我在那里留连忘返。那里有一丛日本槭树，许多代园艺师，把这些树培育的非常精致。树干仅仅有1.1米高，但是弯曲的树枝和树叶却产生了很好的效果。每次我来这里做的最后一件事就是躺在地上凝视这些枝叶。我来过这里许多次，并且从不同的视点拍了许多照片，但每一次的光线、形状和颜色都不相同。

这两张照片分别摄于初春和深秋。我用了一个24mm镜头，这样我和树之间的距离就显得远了许多，而实际上只有几米远。我从最亮的部分测得了读数，这保证了树叶有丰富的色饱和度，同时树干也就变成了剪影。拍出的树干和光线与我预想的完全一致。

曝光技巧帮助我们控制光线——控制色饱和度和反差。任何技术的目的就是使我们摆脱掉相机对人的限制，来表现个人的感受。这种表达可能是间接的，也可能是直接的——选择要突出的重点，或使某些区域模糊，创造出完美的画面效果。选择的过程共分两步：首先找出画面的重点，其次是进行精心的曝光以突出这个重点。

有选择的曝光

在一个晚秋的下午，我在纽约的凯特斯基尔山麓的树林中散步，这时我遇到一丛矮树。树枝形态各异，我花了很长一段时间，才挑出一两组树枝组合在一起。但最吸引我的还是光线的潜质。在微风的吹拂下，光线不停的变化，产生无数种的新的景象。

正是这里的光线的节奏，使我决定对它拍摄的。在明亮的阳光下，树干和叶子不停的摆动，在画面的底部的阴影里，还有更多的一丛。我希望背景的纹理更丰富一些，这主要是为了整个画面更加和谐。

我将取景框对准了底部较亮的叶子测得了曝光读数。这样，原本很亮的物体在照片上变成了中等亮度——使用这种技巧能使整个画面变暗，使色饱和度增大。在现实情况中，树叶的细节要更清晰一些，亮度也更高。

选择曝光的技巧是用照相机表现景物的关键。当然你也可以在负片冲洗过程中重新调整各种色彩和光线。但在现场时的取景和曝光才是摄影过程中回报最丰厚，也是让人最喜欢的一种经历。

反光

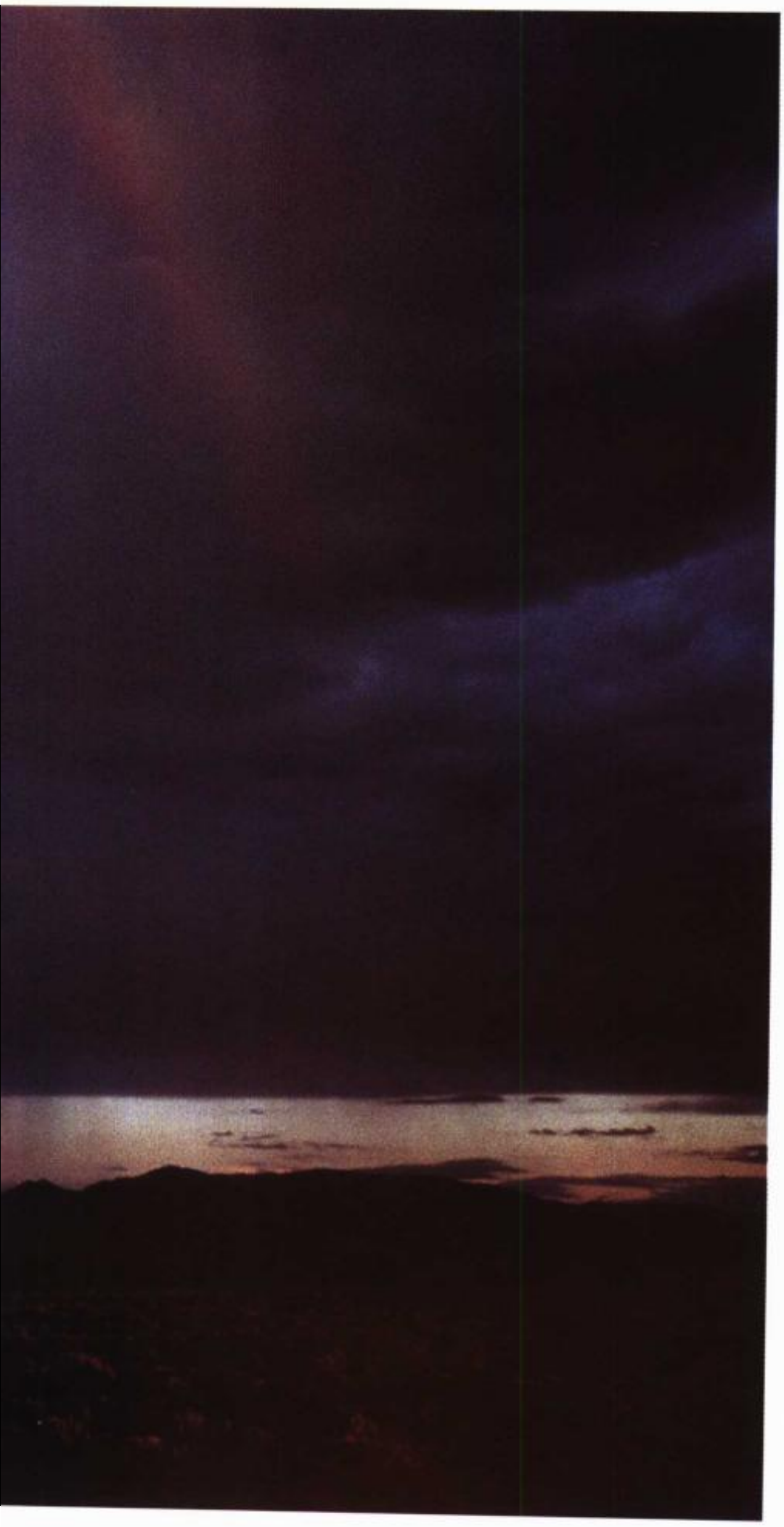
犹他州的天堂国家公园是地球上最美的地方之一。高高的平顶山，陡峭的悬崖和圣女河一起构成了摄影师的天堂。如塔般矗立的山崖是一个个巨大的水库，产生出如烟的瀑布，使这里成了沙漠中的绿洲。流水冲击着红色的岩石，产生出五颜六色的水花；绿色的苔藓和地衣也为这里凭添了几分美丽。

这张照片摄于艾莫拉德池塘。这块岩石受到了池塘水面的反光的照耀，照片的亮度与现场的非常接近。

为了获得这种光线效果，首先要对岩石的上部测光，再把幻灯片的曝光降低一档。假如我仍按相机提示的读数曝光，则岩石那种闪闪发光的效果就无法表现出来了。

当天下雨时，洪水就取代了如烟的瀑布。在拍完这张照片后10分钟，我们就听到了滚滚的雷声。由于以前曾到过沙漠，我们知道一场洪水即将来临，于是大家到了一个高地，满怀敬畏之情看着一排水墙轰轰作响的沿着水道冲了下来，前面的一切都被它冲得七零八落。

有些地区经常有非常神奇的光线。比如说在海边，山区及充满了雾气的峡谷——这些地方最有可能拍出好照片。新墨西哥州的陶斯就是其中之一。The Sangre de Cristo（上帝之血）山脉以其在日落时受到阳光照射呈现出红色而得名。



*双彩虹，拍摄于新墨西哥的陶斯。*照片由格蕾斯·肖布拍摄

场声音逐渐增强、直至高潮的音乐会。

当风暴来临的时候，一些人会在家中的游廊里观赏，但许多摄影师却马上冲向镇子北边的里奥·格兰特桥。当然，在雷雨天气站在铁桥上并不可取，但还是有许多地方可以用来拍摄的。雨并不总是下个不停，也许下不到你站着的地方，因此在雨天你也有机会拍出许多特别的照片。

暴风雨很值得拍，但真正让人兴奋的还是天将放晴的时刻。这时天空开始出现彩虹——可能是整个的，也可能是一段一段的，像一个个棱柱挂在天空。双彩虹虽不常见，却是这一时刻的典型代表。

因为彩虹最好在较暗的背景衬托下才最美，所以这时所拍主体较亮，而拍大部分背景较暗的照片时要用的技术完全相同——也就是说，先对整个天空测出读数，再减少一些曝光量拍摄。这也是尝试梯级曝光法的绝好机会。如果使用幻灯片，就按减少半挡、1挡、1.5挡的曝光量拍摄，如果是用彩色负片，就减少1挡、1.5挡或2挡的曝光量。梯级曝光法能使景物正确的反映到照片上，在这种独一无二的时刻，是一种最保险的办法。

这里风很大，却不常有暴风雨。但在夏季和午后，你却有可能经历一场雷雨。以天空和乌云为背景，暴雨和闪电将表演一

我记得小时候有一次在自家的后院里玩耍。这时我被一阵响声吸引。我抬起头发现邻居家的院子里正下着雨，可我家却没有下一滴。这样持续了几秒钟，我记得当时有一种什么东西即将来临，也无法躲避，却还没来的感觉。我当时想，也许乌云就停在那里，也可能移到别的地方去。但当雨突然落在我的头上时，我有些惊讶，我本以为雨会一寸一寸的向我这边移过来，没想到它那么快就把我罩在了里面。这件事使我认识到任何时刻都是独一无二的，也体会了站在人生的边缘，等待人生下一场戏开幕时的心情，更体会到了现实的无常，向任何方向都有发展的可能。

视觉影像也有这样的特点。它们是光与影的交接，是朦胧光与直射光的混合，是清晰与模糊的间隔。

这张照片是在新墨西哥州北部的查马河附近拍摄的。那天太阳和乌云交替出现——天空一会儿暗、一会儿亮；雨也时大时小——一会儿倾盆而下，一会儿又悄无声息。光线变化很快，这片向日葵一会儿被照得金光闪闪，一会儿又笼罩在一片阴影当中。每时每刻，从不同角度看上去，这里的景物都在变化当中。

这张照片拍的仅仅是其中的一瞬间，表现了下午光线的情况。近景明亮而炽热；中景在乌云的笼罩下比较朦胧；远景则由于空间透视而现出一层蓝雾。

这张照片是精心和随意二者相结合的产物。它将画面分成了与地区平行的许多区域。曝光更多的偏向于花朵。在测光时，取

景框里2/3是花，1/3是较暗的背景，然后再重新构图就拍成了现在的样子。

如果相机指向另一个方向，比如偏左或偏右，或者曝光选择有所不同，则整个

画面就会变成另外一副样子。你可以前后左右的移动——甚至站在那里等云朵把你罩住了再拍摄。

*光的边缘效果*由格蕾斯·肖布拍摄

天空中的光线在到达我们的世界之前，经历了一系列的变化。我们眼中的颜色和亮度是许多因素相互作用的结果。我们可以为了纪录某一时刻或表达某一特定的时间地点而拍摄。或者我们可以用眼前现有的条件而创造出另一种现实，它可能超越颜色和形式所表达的内容。抽象能力通常被认为只属于那些拿画笔和刷子的艺术家，但实际上，它也属于摄影师的范畴。

探寻这一范畴的办法之一就是使用散焦技术。我们通过改变焦距，使画面变成一片模糊的颜色和形状。有人可能认为这与摄影的原则不相符，但如果把它看作是打开我们视野的另一种方式也未尝不可。

通常我们在取景框里看到景物影像模糊时就可以按下快门了，这并不怎么复杂。你可以自己尝试一下。用一个好控制的远摄镜头——通常110mm～120mm较好。焦距越长，产生的效果越好。将光圈调到最宽——即最大光圈——这样你在取景框景深范围内的景物都能纪录到胶片上。如果需要，你也可以用稍小一些的光圈，但一定要先在取景框看清楚，保证胶片上得到的影像是模糊的。

当你拍摄这类照片时，先在取景框里观察，再手动调节镜头，使景物变得模糊。你不用把镜头调得飞快，只需慢慢转动镜头，直到取景框里的效果令你满意为止。这朵池塘边的花朵变成了一团团彩色的光环。背景中的枝干和茎叶也仿佛是水彩画，而不再是大自然创作的工笔画了。

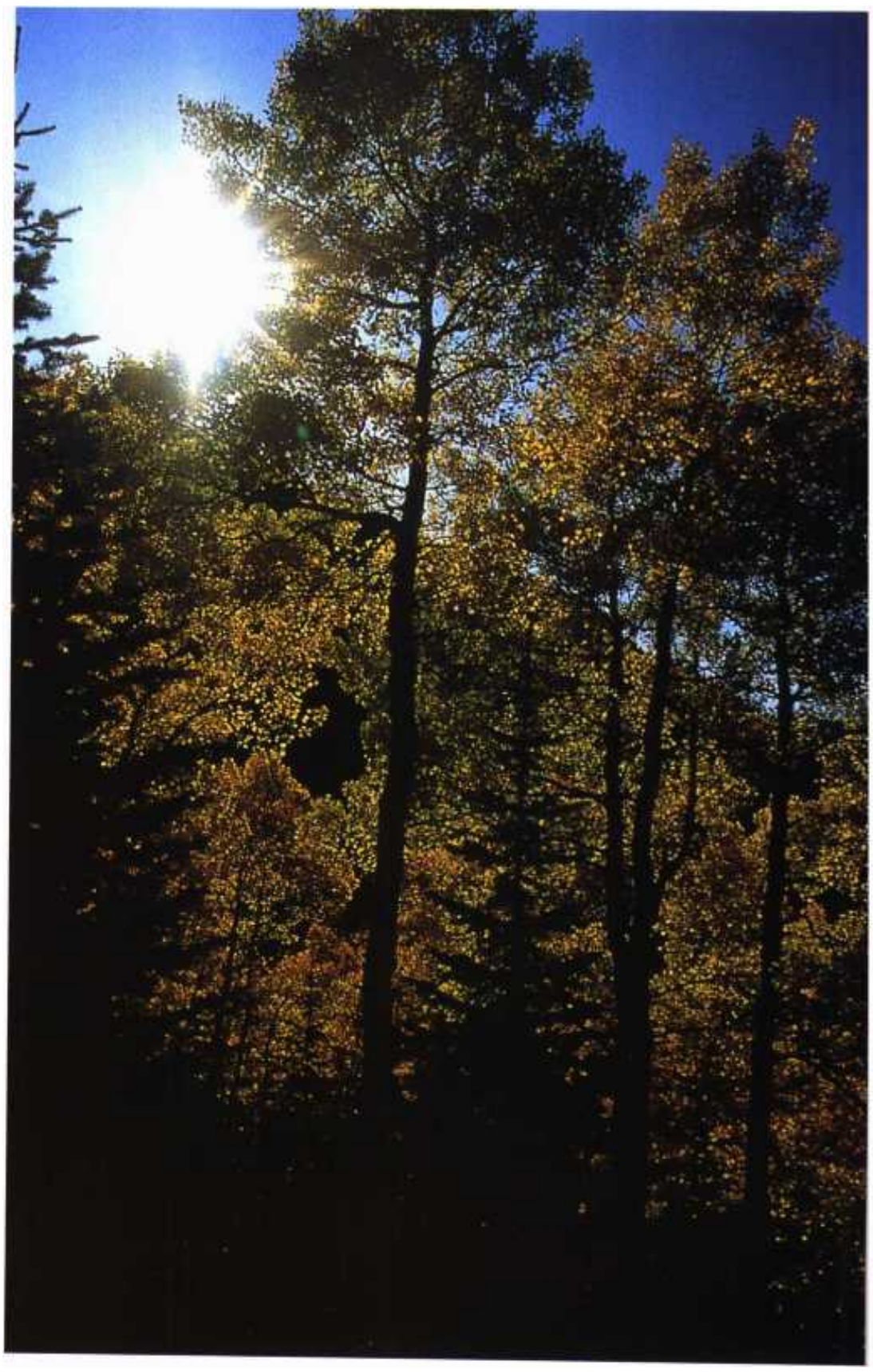
光之印象 由格蕾斯·肖布拍摄

眼睛很活跃，它能在一瞬间对远近不同、明暗各异的物体做出反应。它将一切包含在内，形成了一个具有内在联系的世界。它能从手表上读出时间，再“刷”的一下子，看清最远处的山峦。它能看见森林中最亮的树叶的叶脉，紧接着发现最暗的角落里躲着的一只兔子。

照相机和胶片只能记录这一连续过程的某一瞬间。在景深范围内的物体是清楚的；对于许多不同亮度的景物，相机也只能选择一种曝光值。对摄影技术来说，这是一个奇迹，但有时也是一种挑战——它要试图表现眼睛看到的一切。

这些新墨西哥山脉的高高的白杨树是那里光线的代言人。通常来讲把太阳也拍进来并不是个好主意——这容易产生炫光或使某些物体曝光不足。但在这儿，太阳被表现为星光扩大后的样子，这一部分是因为阳光受到了树干的衍射，另外也有运气的因素在里面。

由于画面的反差太强烈了，因此亮部和暗部的细节都不太明显——有些地方必须做出牺牲。但树叶起了调 节的作用。它们吸收了部分阳光，并转化成它们自己的光辉。这样，光的能量得到了转化，我们也因此看到了它与周围世界相结合的景象。



光的范围 由格蕾斯·肖布拍摄

用胶片作调色板

我们拍照的过程，就是把光线记录在胶片上的过程。就像画家要选择油墨、丙烯酸、蜡笔或水彩一样，胶片的性质对画面有非常大的影响。当然，选择黑白胶片还是彩色胶片也对拍出的结果有本质的影响。

选择的彩色胶片不同，效果也就各异。不同品牌和速度的胶片的色饱和度和反差各异，甚至一种颜色会表现出不同的效果。但一般来说，多数胶片记录的影像与我们对现场的感受基本相同。但使用高速度的胶片则可能与原景有些不同，有时会有很大差异。

由于胶片的感光速度在很大程度上受

感光乳胶中的卤化银颗粒影响，所以速度快的胶片在放大后，颗粒会变得很明显。有时这些颗粒会破坏照片的意境，特别是扩印或画面反差增加以后。颜色也会增强，有些颜色甚至会变成相应的补色。高速胶片通过一种独一无二的方式改变着光的性质。

几年以前，我妻子格蕾斯受到胶片生产商Scotch Photo的派遣，要用它们的ISO1000型胶片拍一系列的照片。她选择用特写的方式拍摄花朵，拍出的照片无论在颜色、光线还是基调方面都很完美。没过多久，这些照片就在市面上流行起来了。我们如果将这些胶片制成EI3200的照片，那么画面就失去这种柔和的感觉，Scotch1000表现力也就没有了。

朝圣之路

朝圣的旅程本身对人的教化与到达目标有同样重要的意义。这是一个带着崇高理想去接触不寻常经历的过程。最重要的是，这是一个探索的过程。这与艺术很相似，它们都能揭示出生活的真理。

对许多艺术家来说，这条朝圣之路就是通往前辈曾经到达的境界。这个旅程就是理解前人留下的那些遗产，并使自己与曾给先人以灵感的那些力量产生联系的过程。对有些人来说，这就是在佛罗伦斯的街头散步或在普罗旺斯闲逛的过程；对另一些人来说，可能意味着徒步攀登希拉山或到海边去散步。当你坐在新墨西哥的陶斯的广场上，你就会看见许多摄影师从他们的汽车里进进出出，整天想着重新找回斯特兰和亚当斯拍摄这所著名教堂时的灵感。你也可以看到这些“朝圣者”们驾车在艾斯帕罗娜的84号公路上来回穿行，想

找到当年亚当斯拍下他著名的“月亮升起在贺楠德”的地点。

我所做的一次“朝圣”是在加州的加缪尔市以外的罗伯斯。这里是爱德华·温斯顿以前拍照的地方，正是他的作品启发了我，使我下定决心要以摄影为手段来表现世界。对我来说，他的视角既自然又抽象，使我明白了摄影到底能做什么。

果然不虚此行。一路上从早到晚，海边的光线忽明忽暗，变化无穷。我们爬过山崖，又赤足在池塘里散步。我边走边拍照，对于韦斯顿那寓伟大于平凡之中的神奇手法有了初步了解，也明白了为什么要到一些特殊地点去才能训练摄影师的目光的道理。

这些天的拍摄使我非常想知道拍摄的结果怎样了。这些照片是当时那段时间的记录，即使在那以后很长时间，也能使你重温当时的感觉。

研究别人的作品能促使你去他们创作的现场游览。但到了以后，不要以为自己在那里也可以摆上三角架，去和人家比个高下。你应该感受他们所表达的那种情感。让自己也受到同样的洗礼。这样，你就会被现场的某种力量所触动。你带走的也就不只是照片之类的东西了。

摄影的过程就是把这个世界上的光的亮度转化为底片上的影调值的过程。在黑白照片中，这表现为照片的质感和灰度标板的形式。有些照片包括了从纯白到纯黑之间所有的灰度。

与彩色摄影不同，黑白摄影是对原来景物的一种抽象表现。它使我们以另一种方式去再现看到的景物，这是一种高于日常生活的艺术的再现。它和一些镂刻或单色木刻的印刷品有同样的魅力。它使我们以一种大同的方式看待周围的世界。当你在相机里装好了一卷黑白胶卷时，你就要适应这种独特的视角。黑白摄影的要求可能更高一些，因为这时，色彩的表现力被取消了。

我经常只带黑白胶片出去拍摄。在工作时，我调整自己，以便于能从质地和影调的角度而不是颜色的角度来观察景物。我发现这时的构图和曝光与使用彩色胶片是不同的。黑白摄影产生的结果与原来的彩色摄影完全不同。

这张在纽约的琼斯海滩拍摄的日落照片是我拍的黑白照片中最有代表性的一张。灰色标板的每一个层次都被包括了。水面是高亮度的代表，涌起的海浪是深黑色的，而其他部分则分别代表各种程度不同的灰度。一方面，这是对影调和质地的练习，但同时，这也是对表现方式的一种探索。

影调作用